



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL  
CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y  
ASOCIADOS NAVALES S.R.L. CHIMBOTE, 2018.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTORES:

JHONATAN JULIÑO, MEZARINA QUIÑONES  
LADY ISABEL, LAZARO DÍAZ

ASESOR METODÓLOGO:

ING. JAIME EDUARDO, GUTIÉRREZ ASCÓN

ASESOR TEMÁTICO:

MGRT. LEVI ALEXANDER, MORALES SUEN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD

CHIMBOTE - PERÚ  
2018

**ACTA N° 341 - 6 - 2018 - EII/UCV/CH**

El Jurado encargado de evaluar la tesis denominada "IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018", presentada por los estudiantes MEZARINA QUIÑONES JHONATAN JULIÑO / LAZARO DÍAZ LADY ISABEL, reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 15 (Número) Quince (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por Unanimidad

Chimbote, 02 de diciembre del 2018



Ms. GALARRETA OLIVEROS GRACIA ISABEL  
PRESIDENTE



Mg. MORALES SUÉN LEVI ALEXANDER  
SECRETARIO



Ing. JAIME EDUARDO GUTIERREZ ASCON  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta tesis a Dios, por la oportunidad de otorgarnos vivir esta importante etapa profesional en nuestras vidas, por su amor incondicional y por las enseñanzas adquiridas durante todo este proceso académico.

A nuestros padres, por su infinito amor, soporte y formación; quienes estuvieron acompañándonos hasta la actualidad y seguirán a nuestro lado en el transcurso de nuestras vidas. Y a nuestros hermanos, por su constante motivación y apoyo. Se los dedicamos con amor.

## AGRADECIMIENTO

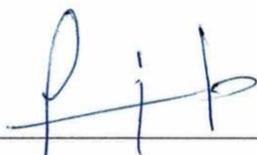
Agradecemos a Dios, por estar con nosotros sobre cada decisión que tomamos y bendecirnos en todo momento; por permitirnos también el desarrollo exitoso de nuestra tesis en su contribución positiva en la empresa que nos acogió, así como también en el impacto que ésta genera sobre el futuro de nuestra etapa profesional.

A nuestros padres, hermanos y familia entera, por hacernos sentir su soporte e incentivarnos a realizar mejor las acciones de nuestras vidas cada día, con ética y valores. Agradecemos también a nuestras amistades y asesores, que acompañaron nuestro desarrollo personal y profesional.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Lady Isabel Lazaro Diaz y Jhonatan Juliño Mezarina Quiñones, identificados con DNI N° 73889500 y DNI N° 71770706 respectivamente; a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda documentación que acompañamos es totalmente auténtico, fidedigno y veraz. A la vez, declaramos bajo juramento que todos los datos e información obtenida como resultado de la presente tesis son auténticos, fidedignos y veraces. Por ello, asumimos cualquier responsabilidad que corresponda ante algún fraude o falsedad, por lo que nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, 18 de 12 de 2018



LADY ISABEL LAZARO DIAZ

DNI N° 73889500



JHONATAN JULIÑO MEZARINA QUIÑONES

DNI N° 71770706

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presentamos ante ustedes la Tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L. CHIMBOTE, 2018.”, la misma que sometemos a vuestra consideración y esperamos que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Lady Isabel Lazaro Diaz y  
Jhonatan Juliño Mezarina Quiñones

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| PORTADA .....  | i         |
| ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....   | ii        |
| DEDICATORIA.....   | iii       |
| AGRADECIMIENTO .....   | iv        |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....   | v         |
| PRESENTACIÓN.....  | vi        |
| ÍNDICE.....  | vii       |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....   | ix        |
| ÍNDICE DE TABLAS.....  | x         |
| ÍNDICE DE ECUACIONES .....   | xi        |
| RESUMEN .....  | xii       |
| ABSTRACT .....   | xiii      |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>14</b> |
| 1.1 Realidad problemática .....  | 15        |
| 1.2 Trabajos previos.....  | 19        |
| 1.3 Teorías relacionadas al tema .....   | 25        |
| 1.4 Formulación del problema.....  | 33        |
| 1.5 Justificación del estudio .....  | 34        |
| 1.6 Hipótesis .....  | 35        |
| 1.7 Objetivos.....   | 36        |
| <b>II. MÉTODO.....</b>   | <b>37</b> |
| 2.1 Diseño de investigación .....  | 37        |
| 2.2 Variables, operacionalización.....   | 37        |
| 2.3 Población y muestra .....  | 41        |
| 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....   | 41        |
| 2.5 Métodos de análisis de datos.....  | 43        |
| 2.6 Aspectos éticos.....   | 43        |
| <b>III. RESULTADOS.....</b>  | <b>44</b> |
| 3.1. Diagnóstico de línea base de la empresa García y Asociados Navales S.R.L.....   | 44        |
| 3.2. Identificar los Peligros y evaluar los Riesgos asociados a las actividades de la empresa García y Asociados Navales S.R.L ..... | 48        |
| 3.3. Plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.....  | 49        |
| 3.4. Comparación de los indicadores de seguridad pre y post implementación de la norma ISO 45001:2018. ....                          | 55        |
| 3.5. Contrastación de hipótesis .....  | 65        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>IV. DISCUSIÓN</b> .....   | 67  |
| <b>V. CONCLUSIONES</b> .....   | 70  |
| <b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....   | 71  |
| <b>REFERENCIAS</b> .....   | 72  |
| <b>ANEXOS</b> .....  | 76  |
| <b>Anexo 01: Criterios de evaluación de línea base</b> .....                                     | 76  |
| <b>Anexo 02: Matriz de 3 x 3</b> .....   | 77  |
| <b>Anexo 03: Ponderación de los índices</b> .....  | 77  |
| <b>Anexo 04: Calificación del índice de riesgo y nivel de riesgo</b> .....                       | 78  |
| <b>Anexo 05: Ciclo PDCA</b> .....  | 78  |
| <b>Anexo 06: Matriz de consistencia</b> .....  | 79  |
| <b>Anexo 07: Matriz de antecedentes</b> .....  | 80  |
| <b>Anexo 08: Formulas de índices</b> .....   | 81  |
| <b>Anexo 09: Cotejo de puntuación de línea base</b> .....  | 82  |
| <b>Anexo 10: Comparativa entre ISO 45001 Y OHSAS 18001</b> .....                                 | 83  |
| <b>Anexo 11: Programa de participación de liderazgo</b> .....                                    | 88  |
| <b>Anexo 12: Programa de actividades</b> .....   | 90  |
| <b>Anexo 13: Plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018</b> ..... | 93  |
| <b>Anexo 14: Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo</b> .....        | 117 |
| <b>Anexo 15: Formatos</b> .....  | 120 |
| <b>Anexo 16: Certificado de corrección de resumen</b> .....                                      | 127 |
| <b>Anexo 17: Documento de similitud</b> .....  | 130 |
| <b>Anexo 18: Acta de aprobación de originalidad de tesis</b> .....                               | 131 |
| <b>Anexo 19: Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional ucv</b> .....     | 132 |
| <b>Anexo 20: Autorización de la versión final del trabajo de investigación</b> .....             | 134 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 1:</b> Gráfico de radas de resultados de diagnóstico de línea base.....                | 44  |
| <b>Figura 2:</b> Gráfico de N° de incidentes reportados.....                                     | 45  |
| <b>Figura 3:</b> Grafico de N° de accidentes reportados. ....                                    | 46  |
| <b>Figura 4:</b> Grafico de Índices de Accidentabilidad .....                                    | 47  |
| <b>Figura 5:</b> Diagrama de Pareto IPER .....   | 48  |
| <b>Figura 6:</b> Porcentaje de cumplimiento de análisis de control y evaluación de riesgos. .... | 50  |
| <b>Figura 7:</b> Porcentaje de cumplimiento capacitación. ....                                   | 51  |
| <b>Figura 8:</b> Porcentaje de cumplimiento de control de emergencias.....                       | 53  |
| <b>Figura 9:</b> Porcentaje de gestión de accidentes. ....                                       | 54  |
| <b>Figura 10:</b> Porcentaje de involucramiento del liderazgo.....                               | 55  |
| <b>Figura 11:</b> Grafico de radar de la comparación del diagnóstico. ....                       | 56  |
| <b>Figura 12:</b> Grafico de comparación de N° de accidentes. ....                               | 58  |
| <b>Figura 13:</b> Grafico de comparación de N° de incidentes.....                                | 59  |
| <b>Figura 14:</b> Grafico de comparación de índices estadísticos.....                            | 60  |
| <b>Figura 15:</b> Proyección de accidentes sin la norma ISO en Excel.....                        | 61  |
| <b>Figura 16:</b> Proyección de accidentes sin la norma ISO en IBM SPSS Statistics.....          | 61  |
| <b>Figura 17:</b> Proyección de accidentes con la norma ISO en Excel.....                        | 62  |
| <b>Figura 18:</b> Proyección de accidentes con la norma ISO en IBM SPSS Statistics. ....         | 62  |
| <b>Figura 19:</b> Proyección de pérdidas económicas.....   | 63  |
| <b>Figura 20:</b> Criterios de evaluación de línea base .....                                    | 76  |
| <b>Figura 21:</b> Ciclo PDCA. ....   | 78  |
| <b>Figura 22:</b> Registro de inspección de extintores.....                                      | 120 |
| <b>Figura 23:</b> Check list de inspección de pro-uso de equipos.....                            | 121 |
| <b>Figura 24:</b> Inspección preventiva de seguridad .....                                       | 122 |
| <b>Figura 25:</b> Inspección de equipos de protección personal. ....                             | 123 |
| <b>Figura 26:</b> Registro de monitoreo de agentes. ....   | 124 |
| <b>Figura 27:</b> Registro de inspecciones de botiquín de primeros auxilio.....                  | 125 |
| <b>Figura 28:</b> Reposición y devolución de equipos.....  | 126 |
| <b>Figura 29:</b> Reporte de evento.....   | 127 |
| <b>Figura 30:</b> Cronograma de capacitación. ....   | 128 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 1:</b> Resultados del diagnóstico línea base .....                                     | 44  |
| <b>Tabla 2:</b> Comparación de resultados del diagnóstico línea base .....                      | 56  |
| <b>Tabla 3:</b> Comparación de niveles de riesgos en IPERC.....                                 | 57  |
| <b>Tabla 4:</b> Proyección de costos por accidentes. ....                                       | 63  |
| <b>Tabla 5:</b> Calculo de VPN y TIR .....  | 64  |
| <b>Tabla 6:</b> Pruebas de normalidad .....   | 65  |
| <b>Tabla 7:</b> Prueba de muestras emparejadas.....   | 66  |
| <b>Tabla 8:</b> Matriz de 3 x 3.....  | 77  |
| <b>Tabla 9:</b> Ponderación de los índices. ....  | 77  |
| <b>Tabla 10:</b> Calificación del Índice de Riesgo y Nivel de Riesgo.....                       | 78  |
| <b>Tabla 11:</b> Tabla para cotejar puntuación de Diagnostico Línea Base .....                  | 82  |
| <b>Tabla 12:</b> Tabla comparativa entre ISO 45001 Y OHSAS 18001 .....                          | 83  |
| <b>Tabla 13:</b> Programa de participación de liderazgo mes de octubre.....                     | 88  |
| <b>Tabla 14:</b> Programa de participación de liderazgo mes de noviembre .....                  | 89  |
| <b>Tabla 15:</b> Programa de actividades de seguridad.....                                      | 90  |
| <b>Tabla 16:</b> Programa específico de seguridad.....  | 111 |
| <b>Tabla 17:</b> Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016. .... | 117 |
| <b>Tabla 18:</b> Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2017. .... | 118 |
| <b>Tabla 19:</b> Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2018. .... | 119 |

## ÍNDICE DE ECUACIONES

|  |    |
|--|----|
| <b>Ecuación 1:</b> Índice de frecuencia.....       | 81 |
| <b>Ecuación 2:</b> Índice de gravedad.....         | 82 |
| <b>Ecuación 3:</b> Índice de accidentabilidad..... | 82 |

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en una empresa de metal mecánica. El diseño de investigación fue de tipo pre experimental con una población de 30 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de implementación a través de capacitaciones, entrenamientos y charlas. En la investigación se usaron análisis documentales. Se aplicaron herramientas como IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM SPSS 25. En los resultados de la evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud se obtuvieron 164 puntos de 440 representando un 37.27% de cumplimiento, en la evaluación final la puntuación fue de 380 representando un 86.36%. Se elaboró el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 el cual se ejecutó en un 100% en el último trimestre. Se elaboró el IPERC y se redujeron los niveles de significancia hasta los rangos aceptable e importante. La participación del liderazgo de la empresa fue de 80% en el mes de octubre y 100%, en el mes de noviembre. En los últimos 11 trimestres hubo en promedio 3 accidentes y en el último trimestre 2018, hubo 0 accidentes. Finalmente se concluye que la implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce los accidentes y también evita pérdidas económicas para la empresa corroborándolo con el cálculo de los valores VPN y TIR teniendo como resultado S/. 6,459.35 y 34.7% respectivamente, afirmando el beneficio de la implementación y a través de las proyecciones realizadas en el programa IBM SPSS 25.

**Palabras clave:** Riesgos laborales, Seguridad, Norma, Accidentes

## ABSTRACT

The main objective of this research is to develop ISO 45001: 2018 for the control of occupational risks in a mechanical metal company. The design of the research was of a pre-experimental type with a population of 30 collaborators who were involved in the implementation process through training, training and talks. In the research, documentary analyzes were used. Tools were applied such as IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM SPSS 25. In the results of the initial evaluation of the health and safety management system, 164 points of 440 were obtained, representing 37.27% compliance, in the final evaluation the score it was 380 representing 86.36%. Prepare the occupational health and safety plan based on the ISO 45001: 2018 Standard, which was executed 100% in the last quarter. The IPERC was elaborated and the levels of significance were reduced to the acceptable and important limits. The participation of the company's leadership was 80% in the month of October and 100% in the month of November. In the last 11 quarters there were 3 accidents on average and in the last quarter of 2018, there were 0 accidents. Finally, it is concluded that the implementation of ISO 45001: 2018 reduces accidents and also avoids economic losses for the company by corroborating it with the calculation of VPN and TIR values resulting in S /. 6,459.35 and 34.7% respectively, affirming the benefit of the implementation and through the projections made in the IBM SPSS 25 program.

**Keywords:** Occupational risks, Safety, Standard, Accidents

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo buscó proponer la implementación de la norma ISO 45001:2018 en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Siendo esta norma, el nuevo referente mundial con el más alto nivel en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. La norma ISO 45001 adquiere una gran importancia que es difícil poner en duda, ya que un gran número de incidentes podrán prevenirse si la empresa cuenta con procesos sólidos y eficaces. La ISO 45001 ha sido diseñada para facilitar a las organizaciones la puesta en marcha de un lugar seguro de trabajo para sus empleados con la cual se prevé la disminución de accidentes y enfermedades laborales. Es por ello que se desarrolló el diagnóstico de línea base para evaluar el cumplimiento de legislación nacional vigente como es la ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo; así mismo se identificó los peligros y se evaluó los riesgos, seguidamente se elaboró el plan de seguridad y salud en el trabajo la cual contempló todas las acciones necesarias para ejecutar lo establecido por la norma ISO 45001:2018. Con la siguiente propuesta se espera que la empresa logre reestructurar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo cumpliendo con los requisitos y lineamientos de la norma, logrando controlar los riesgos asociados a sus actividades. De esta manera la transición de la OHSAS 18001:2007 a la ISO 45001:2018 sea más sencilla.

## **1.1 Realidad problemática**

Las empresas se encuentran en la actualidad preocupadas por las consecuencias que pueden tener los accidentes que ocurran en su organización. Estos problemas existen, cada vez son mucho más comunes y frecuentes las inspecciones realizadas por autoridades ocupacionales que se encargan de verificar la seguridad y salud en el trabajo. Abordar los problemas de seguridad y salud en el trabajo es una tarea sumamente compleja que requiere tratar las responsabilidades que se superponen entre los ministerios de trabajo y salud y entre aseguradores privados e institutos de seguridad social. Requiere también la participación de asociaciones empresariales y sindicatos de trabajadores, además se necesita tomar decisiones con consecuencias distributivas importantes. Las organizaciones se suelen quejar mucho de absentismo laboral, de los accidentes en el trabajo, etc. Por lo que es importante contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que evalúe los niveles de riesgos de cada práctica para que pueda ser aceptable y no involucre potenciales problemas para la organización y sus miembros.

La salud ocupacional y la seguridad en el trabajo ocupan no sólo las organizaciones de gran tamaño, sino también a pequeñas y medianas organizaciones, quienes hace ya unos años se han comenzado a preocuparse por mejorar los sistemas internos y sus procesos de trabajo con la finalidad de evitar futuros problemas. Las medidas que se deben tomar son aplicadas en diferentes vertientes dentro de la empresa, es decir, puede implicar cambios en la estructura organizativa, puede incidir en la atención de las instalaciones y en su mantenimiento, las herramientas de seguridad, la gestión diaria de la seguridad, etc. Dada la gran aceptación de las normas de gestión de la calidad ISO 9001 y de gestión medioambiental ISO 14001, las empresas comenzaron a demandar el modelo de gestión de la seguridad y salud laboral que resultará más fácilmente integrable con las mismas y que ofreciese la posibilidad de evaluación y certificación de su sistema de gestión en la materia, ya que desde hace tiempo ha existido la inquietud en el mundo empresarial por demostrar su compromiso con la seguridad y la salud de sus trabajadores contratados. De este modo, el estándar internacional OHSAS 18001 se impuso sobre los demás a nivel global. Pero hoy en día se encuentra la nueva ISO 45001: 2018.

La norma ISO 45001 supone la anulación del estándar OHSAS 18001, siendo una referencia mundial anterior para la salud y la seguridad en el trabajo. Las empresas ya certificadas con OHSAS 18001 tendrán tres años para cumplir con la nueva norma ISO

45001. Guy Rider, Director General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), nos muestra la magnitud del problema, en el vigésimo congreso mundial sobre prevención de riesgos laborales, el trabajo cobra más víctimas que la guerra. En la actualidad no existe una cultura de intolerancia hacia los riesgos en el trabajo, ni tan siquiera, en el flamante mundo desarrollado. Se estima que cada año mueren en el mundo más de dos millones de personas debido a accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo, lo que además de ser un auténtico perjuicio social, conlleva un coste directo de 2,8 millones de millones de dólares. Según la Red Europea de Promoción de Salud en el Trabajo (ENWHP), por cada euro invertido en crear entornos de trabajo seguro y saludable se recuperan entre 2,5 y 4,8 gracias a la reducción del absentismo y entre 2,3 y 5,9 en ahorro de costes de enfermedad. El ahorro se obtiene, por tanto, de reducir los costes asociados a los accidentes de trabajo en la empresa y de aumentar la salud en el puesto de trabajo, aumentando el rendimiento y el compromiso del personal. Para ello, se necesita que las condiciones del trabajo sean seguras y saludables, para lo cual debemos asignar de forma coherente los limitados recursos de las empresas a las actividades preventivas.

La seguridad en América Latina es muy importante, ya que más de 30000 muertes ocurren cada año y causan al menos tres días de ausencia al trabajo. Las lesiones y enfermedades que se relacionan con el trabajo representan un riesgo importante para la salud en toda la región, que cuesta entre el 2% y el 4% del producto interior bruto regional, por no mencionar la vida y el bienestar de sus ciudadanos. Una apatía general hacia la salud y la seguridad es un desafío para muchas empresas en países de la región. Un miembro del comité de proyectos ISO, ISO/PC/283, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y profesional de estandarización en ICONTEC, miembro de ISO para Colombia, dice que muchas personas piensan que, porque nada les ha pasado antes, nada les sucederá a ellos en el futuro. En algunas áreas de la vida, esa actitud puede ser útil, pero no es propicia para generar una cultura de conciencia de seguridad, y la gente a menudo siente que no quiere invertir el tiempo y el esfuerzo para tomar más conciencia o tomar muchas precauciones como nos gustaría. Un miembro de ISO para Ecuador y miembro de ISO/PC 283, dice que su país enfrenta frustraciones similares. Muchos empleados sienten que la salud y la seguridad es cosa de la administración y no de ellos mismos.

Al mismo tiempo, muchos altos directivos no son conscientes de la relación costo-beneficios, por lo tanto, se encuentran menos comprometidos. Esto lleva a culturas en las

que las personas tienen demasiado miedo o no están lo suficientemente comprometidas para informar incidentes o peligros. El mayor desafío, para las empresas en Chile es que a menudo las empresas tienen los trabajos de mayor riesgo, y ellos, a su vez, no tienen el conocimiento y la comprensión para identificar los riesgos de seguridad y salud. Una empresa puede demostrar su compromiso con la salud y la seguridad en el trabajo al proporcionar los recursos adecuados, como equipo y vestimenta, pero si los empleados no los usan de forma adecuada, eso se convierte en un verdadero desafío. Muchas empresas cuentan con buenas iniciativas, que incluyen capacitar al personal y establecer objetivos específicos relacionados con la salud y seguridad, además de cumplir con las reglamentaciones nacionales e internacionales. Pero muchas pequeñas y medianas empresas, no sienten que tienen el presupuesto para tomar medidas exhaustivas, y la cantidad de documentos a veces puede ser una barrera.

Al no implantar ni hacer cumplir leyes apropiadas relacionadas con la seguridad se produce pérdida de producción, pérdida de salarios, gastos médicos, discapacidad y aún la muerte. Por ejemplo, en la Argentina, un país que cuenta con uno de los mejores indicadores sociales de la región, las tasas de fatalidad ocupacional son comparables con las que se observaron en los Estados Unidos en los años treinta, es decir, antes de la implantación de muchas de las leyes laborales modernas. Las enfermedades, lesiones y muertes producidas por el trabajo con frecuencia se consideran una consecuencia no intencionada, un factor exógeno negativo, del proceso de producción. Sin embargo, como la mayor parte de los problemas de salud generados por el trabajo pueden prevenirse fácilmente y a poco costo, se está perdiendo innecesariamente una parte importante de la inversión regional en el desarrollo de recursos humanos. A nivel nacional el panorama no es diferente a los demás países, donde los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales siguen representando un alto costo en vidas humanas y un costo económico muy importante, junto a la carencia de información al respecto, limitando en gran medida conocer la real magnitud del problema y menos de tomar las decisiones necesarias de los entes competentes para poder revertirlo. En el Perú trece de cada 100 trabajadores están expuestos a sufrir algún accidente de trabajo, así lo señaló Pietro Solari, gerente de Riesgos Laborales de Rimac Seguros. El experto dijo que nuestro País no tiene estadísticas unificadas de accidentes de trabajo, ya que no hay un organismo que centralice estos datos. Solari sostuvo que, en el caso de un accidente laboral, “La información se reporta al Ministerio de Trabajo y la atención médica la reportan al Ministerio de Salud”.

Los accidentes que se reportan está en el orden del 13% es decir, que de cada 100 trabajadores 13 sufren algún accidente. El sector metalmecánico en el Perú es una de las principales actividades económicas que comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación. El sector mecánico está conformado por una gran diversidad de industrias. Abarca desde la fabricación de elementos menores hasta la de material que demanda una base tecnológica sofisticada en el que en la actualidad Perú se encuentra en un constante crecimiento tecnológico e industrial, lo cual ha hecho que aumente considerablemente el contacto de seres humanos con máquinas, trayendo como consecuencias el aumento de enfermedades y accidentes en el trabajo. Estos acontecimientos básicamente suceden por el desconocimiento y la falta de evaluación de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores.

Muchas veces se ha visto o escuchado noticias de personas que perdieron la vida o parte de su cuerpo en alguna maquinaria, que fueron afectadas por gases altamente tóxicos o que tuvieron un accidente mientras realizaban trabajos de campo. Se debe tener en cuenta que la única forma de evitar los accidentes laborales es actuando sobre ellos. Está claro que la tecnología ocupa una función indispensable en el desarrollo de las organizaciones, ya que estas herramientas ayudan a realizar las labores de manera más eficiente, no solo a las empresas que se dedican a los asuntos administrativos, sino también a las que tienen que ver con procesos industriales o empresas que brindan servicios no tangibles. En ese sentido el personal que se enfrenten al uso de las nuevas tecnologías, debe capacitarse en el uso de las mismas conociendo las ventajas y desventajas que estas podrían ocasionarle. La empresa García y Asociados Navales dedicada al sector de metal mecánica con más de 15 años de experiencia, brinda servicios de calderería y soldadura a empresas como TASA Astillero, SIMA Chimbote, SIMA Callao en reparación y construcción de embarcaciones pesqueras. Actualmente la empresa está homologada en Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y calidad, sin embargo, los sistemas implementados no han venido funcionando de la mejor manera ya que en los años 2016 y 2017 se reportaron 23 y 25 incidentes y 21 y 13 incidentes peligrosos respectivamente. En lo que va del año 2018 hasta el mes de septiembre la empresa ha reportado 19 incidentes y 11 incidentes peligrosos lo cual nos indica que ha habido un crecimiento en el número de incidentes de durante los últimos 2 años. Así mismo; en los años 2016 y 2017 se han reportado un total de 19 accidentes leves

y 7 accidentes incapacitantes acumulando un total de 25 días perdidos. Actualmente en el año 2018 hasta el mes de septiembre se van reportando 9 accidentes leves y 8 accidentes incapacitantes, los cuales han generado un total de 17 días perdidos, esto representa un 68% del total acumulado de los 2 últimos años. Las actividades con el nivel de riesgo más alto es trabajos en espacio confinado, debido a lo peligroso que es trabajar en esas condiciones, seguidamente los trabajos de contacto con línea energizada, el cual también representan un nivel de riesgo alto. Estos accidentes traen consigo ausentismo laboral, daños materiales y diversos factores que conllevan a pérdidas económicas para la empresa. Estos costes se deben al impacto de los accidentes y enfermedades sobre la actividad habitual de la empresa: disminuye la producción, pérdida de servicios que la empresa da, etc. y esto significa dinero.

Sin embargo, hay casos que no admiten la reparación en especie, como son los daños físicos personales o los daños morales; en estos supuestos, el dinero no cumple en realidad una función reparadora, pues no es posible entender ni aceptar que la pérdida de un miembro, una invalidez permanente o la muerte de un ser querido valen o se traducen en una determinada cantidad de dinero. Así mismo, el dinero puede servir como fórmula de compensación, incluso cuando se trata de un procedimiento muy tosco. Cuando ocurre un accidente, genera efectos negativos en el trabajador, la empresa y la sociedad; el análisis de las causas se hace necesario para definir los planes de acción para evitar que por esta causa se repitan los accidentes. Es por ello que con la implementación de la norma ISO 45001:2018 se pretende mejorar los aspectos antes mencionados y además prepararla para las exigencias internacionales.

## **1.2 Trabajos previos**

A continuación, se presentan los trabajos realizados en diferentes universidades que tienen relación con el actual estudio:

### **Nacionales**

CERCADO, Angela, realizó la tesis “Propuesta de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San

Antonio SAC. Basado en la norma OHSAS 18001”. Cajamarca: Universidad privada del Norte, 2012.165 pp.

Este trabajo de tesis tuvo como objetivo: “Proponer un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, en la empresa de carpintería San Antonio esta estará en la capacidad de aplicar las técnicas de seguridad y salud ocupacional minimizando los peligros y riesgos laborales existentes”. Y como resultado logró: Mejorar las debilidades que tiene la empresa frente a los temas de seguridad y salud ocupacional, con la política y objetivos establecidos. Así mismo, que la propuesta es viable por ser  $>0$ , se recomienda a la empresa la inversión en la implementación del Plan de Seguridad y Salud ocupacional ya que se podría generar una utilidad en S/209, 805.78. Se concluyó que : “De los requisitos evaluados según la norma OHSAS 18001 la empresa está calificada como deficiente debido a que no hay evidencia de ningún plan de acción la, calificación obtenida con un 0%. El 11% de los riesgos son considerados intolerables lo que puede generar incapacidad permanente hasta la muerte, el 63% de los riesgos corresponden a importantes lo que implica incapacidades parciales lo que amerita una acción inmediata y el 26% corresponden a un trabajo Moderado. En la actualidad la carpintería San Antonio no cuenta con ningún programa implementado sobre seguridad y Salud Ocupacional, dicha actitud ha generado que la empresa no existía una actitud preventiva por parte de los trabajos. Del diagnóstico realizado se obtuvo que la gerencia no asigno funciones ni responsabilidades a ningún de las jefaturas. La empresa desconoce la existencia del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo el DS N°009-2005 y el 007 – 2007 así como la ley 29783, lo que puede conllevar a sanciones”.

Comentario: El presente trabajo evidencia la importancia que tiene la gerencia para poner en marcha un Sistema de Gestión de Seguridad y son ellos los principales responsables de conocer los lineamientos y legislación vigente.

TERAN, Itala realizó la tesis “Propuesta de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. Lima: Pontifica Universidad Católica del Perú, 2012.87pp.

El presente trabajo tuvo como objetivo: “Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 en una empresa de capacitación técnica industrial, buscando el bienestar de los trabajadores, la minimización

de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001”.

Y como resultado logró: Asegurar a sus trabajadores, a sus procesos e instalaciones. Al implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional, la empresa cuenta con mayor poder de negociación con las compañías de seguros, debido al respaldo confiable que representa el tener sus riesgos identificados y controlados. Se concluyó que: “Con el objetivo fundamental de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se podrá conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo las empresas pueden valerse, además, de una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente. Para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las auditorias deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso”.

Comentario: La presente tesis resalta la importancia de las auditorias y seguimientos del sistema de seguridad para identificar desviaciones y así mismo corregirlas.

BALCAZAR, Norma y SEMINARIO, Cinthia realizaron la tesis “Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad en la empresa saladita S.A.C”. Pimentel: Arquitectura y Urbanismo, 2016.293pp. El presente trabajo tuvo como objetivo: “Proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para aumentar la productividad de la empresa Saladita S.A.C - 2016. Y como resultado logró: Beneficiar a la empresa, según el análisis del B/C, igual a 2.08, indicando que, por cada sol invertido por la empresa, esta obtiene una ganancia de S/. 1.08. Por otro lado, la implementación de la propuesta los beneficiaría, al reducirse los accidentes e incidencias, ya que se reducirían los tiempos perdidos, además se disminuirían los costos y permitirían cumplir las órdenes de producción programadas y anticiparse a órdenes futuras”. Se concluyó que: En la Empresa SALADITA S.A.C., no existe un sistema de seguridad y salud ocupacional, y esto ha influido en los niveles de productividad de la empresa en un promedio de -6.00%. Así

mismo esto se refleja en el incumplimiento de pedidos, alto porcentaje de desperdicio. Además la investigación evidencio la falta de uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores.

Comentario: La presente tesis nos demuestra que la reducción de accidentes de trabajo se relaciona con la productividad, ya que un accidente trae consigo diversos problemas que afectan directamente con el normal funcionamiento de la empresa.

QUISPE, Miguel realizó la tesis “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica”. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014.209pp.

El presente trabajo tuvo como objetivo: “Mejorar el desempeño en SST para QHSE como organización, en todas sus actividades de producción de bienes, servicios y administrativas, para transformarla gradualmente hacia una institución en SST socialmente sostenible, con la incorporación de la dimensión de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Y como resultado logró: Adicionar recursos como implementos de seguridad, protección para maquinaria, nueva indumentaria para operarios, realización de talleres, charlas de sensibilización; a fin de consolidar el seguimiento e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional. Se concluyó que: “La empresa logró la implementación de un Sistema Gestión con la Norma OHSAS 18001:2007. A inicio de la implementación de dichos procedimientos, el personal no presentaba logros en el entendimiento. La realización de charlas, talleres y seguimiento de los jefes de área permitieron la permanente adecuación e interés del personal. Durante el proceso de implementación, las capacitaciones han dado como consecuencia que el personal se preste a mejorar continuamente sus actividades en beneficio propio y de la empresa. La implementación del SGSST, ha dado como consecuencia que con ayuda de la gerencia general y con los planes de sensibilización, gerencias de área y demás personal de la organización sienta el interés y ayude en la prevención de los riesgos”.

Comentario: En la presente tesis podemos concluir que los programas de capacitación, sensibilización y entrenamiento son claves para crear una cultura de seguridad en las organizaciones.

ANCAJIMA, Jeffrey y CABREJOS, Carlos realizaron la tesis "Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa LATERCERS.A.C". Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2015.392pp.

El presente trabajo tuvo como objetivo: “Proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa LATERCER; cumpliendo con la Norma OHSAS: 18001”. Y como resultado logró: Realizar una evaluación económica respecto a la realidad actual de LATERCER - Chiclayo; el cual se evidencio que por cada sol invertido en la implementación de la propuesta este generará S /1.10 soles de beneficio con lo que es un proyecto factible”. Se concluyó que : “El compromiso de la alta dirección con el Sistema de Gestión de SSO sería el primer paso a efectuar, ya que el liderazgo, soporte y participación de los que toman decisiones son fundamentales para la implementación y éxito del mismo y por consiguiente el modelo a seguir de toda la organización. Con ello, se lograría la concientización de todo el personal en la importancia de trabajar de manera segura y reducir los accidentes.

Comentario: La presente tesis nos demuestra nuevamente que para lograr que un Sistema de Gestión de Seguridad funcione se debe empezar por el compromiso de la alta dirección, solo dando ese primer paso se podrán obtener buenos resultados.

TORRES, Fernando realizó la tesis “Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú”. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016.198pp.

El presente trabajo tuvo como objetivo: “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en la empresa ABC”. Y como resultado logró: Implementación de registros de comunicación dentro de la empresa con el fin de tener mejor monitoreado las no conformidades dentro de la empresa así como también las evaluaciones médicas con el fin de poder realizar una comparación a Se concluyó que: “Con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud la empresa podrá cumplir con los requerimientos mínimos de la ley, sin embargo, también dependerá del compromiso e involucramiento que haya por parte de la gerencia general y de todo el personal de trabajo”.

Comentario: En esta tesis comprobamos que implementado un sistema de gestión de seguridad basado en normas internacionales como OHSAS 18001 se puede cumplir de igual manera la normativa nacional.

### **Internacional**

BUSTAMANTE, Fernando realizó la tesis “Sistema de Gestión de Seguridad basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa constructora eléctrica IELCO”. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2013.200pp. El presente trabajo tuvo como objetivo: El objetivo general de este estudio es ayudar en la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional para la empresa constructora eléctrica, e implementar un mejoramiento continuo a sus empleados. Y como resultado logró: Estructurar una propuesta basada en un mejoramiento continuo, mediante la supervisión permanente del cumplimiento de los reglamentos de seguridad y salud ocupacional tanto en las áreas administrativas como en el terreno donde se efectuaban los proyectos; todo esto con el real compromiso por parte de la presidencia de la empresa. Se concluyó que : “Por todo lo anteriormente expuesto la empresa IELCO, deberá seguir los procedimientos que dicta OSHA 18001:2007, y comprometerse a cumplir con ella, sobre todo en la que corresponde al campo de la Ergonomía, de tal forma los resultados que van a obtenerse, serán beneficiosos para la compañía, donde en corto tiempo, podrán observar que aumentará la eficiencia de sus empleadores y el ausentismo al trabajo, ya sea por enfermedades laborales o accidentes de trabajo se reducirán”.

Comentando: En esta tesis identificamos que el ausentismo laboral que generan los accidentes de trabajo perjudican directamente a la producción de la empresa, es por ello que implementando un Sistema de Gestión de seguridad lograremos aumentar la productividad reduciendo los accidentes laborales.

ROMERO, Angela realizó la tesis “Diagnóstico de normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MIRRORTECK INDUSTRIES S.A. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2013.124pp. El presente trabajo tuvo como objetivo: “Elaborar el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO para la empresa MIRRORTECK INDUSTRIES S.A., mediante la identificación cualitativa de los riesgos presentes en las

operaciones de la empresa”. Y como resultado logró: La inversión que la empresa debe realizar en Seguridad y Salud Ocupacional, es un beneficio que se verá reflejado a corto, mediano o largo plazo que superará la calidad y productividad de sus productos como la protección de sus trabajadores.

Se concluyó que: “El diagnóstico refleja que la empresa no posee un plan en seguridad y salud en el trabajo. Que se deben de crear controles para eliminar o reducir los riesgos identificados en la matriz, como los Físicos, Mecánicos, Ergonómicos, Químicos, Psicosociales, Medio ambientales y Biológicos.

Comentario: En esta tesis se puede afirmar que, realizando la inversión necesaria en cuanto a la implantación de los reglamentos de seguridad y salud en el trabajo, a corto, mediano y largo plazo se pueden notar diversos cambios positivos para la representada, así mismo se protege la integridad de las personas que es lo más importante.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **Diagnóstico inicial de Línea Base**

El diagnóstico de línea base es un análisis situacional de la empresa relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo este el primer paso para la implementación del SST teniendo como objetivo realizar una comparación de lo que la empresa realiza con respecto a los requisitos de la ley de manera general y específica como normas, procedimientos, métodos, etc.

“Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales”. (CONGRESO DE LA REPUBLICA, 2011 pág. 6)

De tal manera que podamos identificar las falencias y desviaciones en cuanto al Sistema de Gestión de y podamos establecer un punto de partida enfocada en la mejora continua. “Comprende lineamientos como el compromiso e involucramiento, política de seguridad y salud ocupacional, planeamiento y aplicación, implementación y operación, evaluación normativa y verificación”. (Congreso de la Republica, 2013 pág. 28)

Los beneficios de realizar un diagnóstico es poder contar primero con un punto inicial de comparación para próximas evaluaciones, de esta manera determinar el progreso y/o

avances en cuanto a la implantación del sistema y que tanto se ha logrado alcanzar los objetivos; así mismo, identificar a los trabajadores y sus puestos de trabajo incluyendo las responsabilidades de la alta gerencia y jefaturas, permitirá conocer los requisitos legales vigentes de la normativa nacional en materia de SST, ayudara a identificar evaluar y preveer los peligros y riesgos existentes o posibles en seguridad y medio ambiente de trabajo de terminando silos controles previstos o existentes son los adecuado para eliminar los peligros y controlar los riesgos. Este estudio inicial se expresa través de un informe.

### **Norma OHSAS 18001:2007**

La norma OHSAS 18001 facilita los elementos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que ayuda a las organizaciones a lograr sus objetivos en esta materia.

La norma OHSAS 18001 es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional efectivo. La serie de evaluación de la seguridad y salud laboral OHSAS 18001 fue diseñada para ayudar a las organizaciones a formular políticas y objetivos de seguridad y salud laboral, es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, evaluar, administrar y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales como parte de sus prácticas laborales regulares. Su certificación de seguridad y salud laboral fomenta un entorno de trabajo seguro y saludable. (Congreso de la Republica, 2013 pág. 28)

Los principios en los que se fundamenta un sistema de gestión basado en OHSAS 18001 son en la prevención de los daños y el deterior de la salud por medio de identificación evaluación gestión de los peligros que se generan en los distintos puestos de trabajo y en las instalaciones en las que se ejecutan considerando las distintas variables que influyen en los mismo por ejemplo actividades rutinarias y no rutinarias o coordinación.

“También mejora la seguridad de los empleados y la calidad de su entorno de trabajo, a la vez que demuestra la conformidad con los requisitos legales vigentes, permite a la empresa concentrarse en los asuntos más indispensables, pero requiere que esta se comprometa a eliminar y minimizar riesgos para los empleados, así como para todas las partes que pudieran estar expuestas a peligros asociados con las actividades que realizan, mejorando de forma continua sus métodos y haciendo de la norma una parte del ciclo de gestión normal”. (Congreso de la Republica, 2013 pág. 28)

Un sistema OHSAS 18001 establece los mecanismos que permiten identificar los requisitos legales de aplicación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como cualquier otro requisito que voluntaria mente la organización suscriba evaluando

periódicamente el grado de cumplimiento los mismos, es un sistema orientado de la mejor continua.

“La certificación OHSAS 18001 permite a las empresas gestionar los riesgos operativos y mejorar el rendimiento. El estándar ofrece orientación sobre la evaluación de la salud y la seguridad, y sobre cómo gestionar más eficazmente estos aspectos en sus actividades empresariales, teniendo en cuenta minuciosamente la prevención de accidentes, la reducción de riesgos y el bienestar de sus empleados”. (Congreso de la Republica, 2013 pág. 28)

Esta norma permite cumplir con un alto estándar de gestión pudiendo ser certificada y su certificación acredita que la organización previene y minimiza de forma eficaz el riesgo laboral a los que se encuentra expuesto el personal velando por su bienestar.

### **OHSAS 18001 trata las siguientes áreas claves:**

Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos. Programa de gestión de OHSAS. Estructura y responsabilidad. Formación, concienciación y competencia. Consultoría y comunicación. Control de funcionamiento. Preparación y respuesta ante emergencias. Medición, supervisión y mejora del rendimiento.

Se basa en el ciclo de sistemas de gestión de planear, hacer, verificar, actuar (PHVA). Planear: Consiste en elegir y fijar los procesos necesarios para obtener los resultados deseados. Hacer: Implementar los procesos para alcanzar los objetivos. Verificar: Realizar seguimiento y medir los procesos en relación con las políticas, los objetivos y los requisitos, reportando los resultados alcanzados. Actuar: Realizar acciones para promover la mejora del desempeño de los procesos.

La adopción del ciclo PHVA promueve que la práctica de la gestión vaya en pro de las oportunidades para que la organización mejore el desempeño de sus procesos y para que mantenga los clientes actuales y consiga nuevos clientes. Una vez identificada un área de oportunidad, se puede planificar el cambio y llevarse a cabo. Luego se verifican los resultados de la implementación de tal cambio y, según estos resultados, se actúa para ajustar el cambio o para comenzar el ciclo nuevamente mediante la planificación de nuevos cambios. (OSHAS PROJECT GROUP, 2008 págs. 15-17)

### **Norma ISO 45001:2018**

La norma ISO 45001:2018 denominada como Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es la primera norma perteneciente a la organización de estandarización internacional que trata este tema directamente, ya que antes estaba en manos de la OHSAS

con la norma OHSAS 18001, vale destacar que presenta la misma estructura de las normas ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad e ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental, la utilización de esta norma permite a las empresas interesadas establecer e implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

“Esta Norma Internacional especifica requisitos para que un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST), con orientación para su uso, permita a una organización proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de los daños y del deterioro de la salud relacionados con el trabajo y para mejorar de manera proactiva su desempeño de la SST. Esto incluye el desarrollo e implementación de una política de la SST y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba”. (ISO/DIS 45001, 2017 pág. 17)

Aunque la norma no referencia ningún requerimiento legal, es importante que cada país identifique cual es la reglamentación vigente a cumplir, existen 37 definiciones entre las cuales se destacan política de seguridad y salud en el trabajo, desempeño, objetivos, riesgo información documentada.

Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización que desee; establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar o minimizar los riesgos para la SST (incluyendo las deficiencias del sistema), aprovechar las oportunidades de la SST y tratar las no conformidades del sistema de gestión de la SST asociadas a sus actividades. Mejorar de manera continua su desempeño de la SST y el logro de sus objetivos de la SST. Asegurarse de la conformidad con su política de la SST. Demostrar conformidad con los requisitos de esta Norma Internacional. Se pretende que esta Norma Internacional sea aplicable a cualquier organización sin importar su tamaño, tipo y actividades y se aplica a los riesgos para la SST bajo el control de la organización, teniendo en cuenta factores tales como el contexto en el que opera la organización y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y de otras partes interesadas. Esta Norma Internacional no establece criterios específicos para el desempeño de la SST, ni prescribe el diseño de un sistema de gestión de la SST. Esta Norma Internacional permite a una organización, mediante su sistema de gestión de la SST, integrar otros aspectos de la salud y la seguridad, tales como el bienestar del trabajador. (ISO/DIS 45001, 2017 pág. 17)

Para el alcance la organización debe contar con información documental que incluya las actividades productos y servicios que impactan sobre el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, uno de los cambios que se observan en la norma ISO 45001 en el numeral 44 que hace referencia al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es la no exigencia tacita de la creación de un manual.

Esta Norma Internacional no trata cuestiones tales como la seguridad del producto, los daños a la propiedad o los impactos ambientales, más allá de los riesgos que plantean a los trabajadores

y a otras partes interesadas pertinentes. Esta Norma Internacional puede ser utilizada total o parcialmente para mejorar de manera sistemática la gestión de la SST. Sin embargo, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que todos sus requisitos se incorporen al sistema de gestión de la SST de la organización y se cumplan sin exclusión”. (ISO/DIS 45001, 2017 pág. 17)

Con respecto a la comprensión de las necesidades y las expectativas de los trabajadores y las partes interesadas pueden tener en cuenta a los clientes, usuarios, proveedores, contratistas, y competidores. El liderazgo es fundamental para el funcionamiento para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por ello la alta dirección debe liderarlo asumiendo una responsabilidad de que sea eficaz bajo el logro de los resultados esperados y dejar visible su participación ante toda la parte interesada la política de seguridad en el trabajo.

### **Ciclo Planificar – Hacer – Verificar – Actuar**

La base del enfoque del sistema de gestión de la SST aplicado en esta Norma Internacional se basa en el concepto de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), que requiere liderazgo, compromiso y participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, desde todos los niveles y funciones de la organización. El modelo PHVA es un proceso interactivo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales, como:

Planificar: establecer los objetivos, programas y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la SST de la organización.

Hacer: implementar los procesos según lo planificado.

Verificar: realizar el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos respecto a la política de la SST y los objetivos, e informar sobre los resultados.

Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST para alcanzar los resultados previstos. (ISO/DIS 45001, 2017 pág. 18)

### **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**

El objetivo es Establecer las pautas para la identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de las medidas de control para las actividades comprendidas en los diferentes procesos del IRTP, con la finalidad de reducir los riesgos a niveles que sean tolerables por la organización.

### **Levantamiento de información**

Es la primera etapa del proceso, con lo cual se debe identificar todas las actividades que se desarrollan tanto rutinarias como no rutinarias en cada área, para lo cual se requiere:

Conocer ampliamente cada proceso del cual es responsable un área.

Conocer las actividades rutinarias y no rutinarias que se desarrollan por cada proceso.

Conocer el total de personal involucrado directamente en el desarrollo de las actividades, así como tener en cuenta si son personal de la empresa o personal contratista.

Conocer los controles en las áreas de trabajo para minimizar los riesgos. (Ministerio de Salud, 2013 pág. 15)

### **Identificación de peligros y riesgos**

Se debe identificar los peligros y riesgos existentes en las áreas de trabajo y a los cuales está expuesto el personal que desarrolla las actividades. Para la identificación de los peligros se deberá contar con la participación del personal involucrado directamente en el proceso, tomar su experiencia y conocimientos sobre la actividad, los peligros, los riesgos y las consecuencias a la salud a los que está expuesto, para lo cual se debe manejar claramente conceptos de peligro, identificar el riesgo y las consecuencias a la salud asociados a dicho peligro en caso supuesto de ocurrencia en la actividad desarrollada. (Ministerio de Salud, 2013 pág. 15)

Para la confección de la pauta para la identificación de los factores de riesgo, el profesional deberá tomar en consideración los cuatro grandes bloques en que éstos se pueden agrupar, los cuales se detallan a continuación: Agentes Materiales: Son aquellos factores que, por razón de su naturaleza peligrosa, pueden contribuir a la generación de un accidente (instalaciones, máquinas, herramientas y equipos, así como también los inherentes a materiales y/o materias primas y productos). Características Personales: Factores de carácter individual asociados al comportamiento de los trabajadores (conocimientos, aptitudes, actitudes). Entorno Ambiental: Son aquellos factores atribuibles al ambiente de trabajo que pueden incidir en la generación de accidentes, como por ejemplo orden y limpieza, ruido e iluminación entre otros. Organización: Factores asociados a la organización del trabajo y que influyen en la gestión preventiva (formación, métodos de trabajo, supervisión, etc.) Un esquema, tipo espina de pescado, de los cuatro bloques en los cuales se agrupan los factores de riesgo, se presenta a continuación. (Ministerio de Salud, 2013 pág. 6)

## **Evaluación de Riesgos**

Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la institución esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse, para la evaluación del riesgo debemos considerar la magnitud de la lesión (gravedad) y los niveles de exposición al mismo considerando la valoración de frecuencia de la actividad, el número de personas expuestas, niveles de capacitación, y realización de procedimientos, las cuales se cuantifican mediante índices.

## **Ponderación de los índices**

Para la ponderación de los índices debemos tener en cuenta la tabla N<sup>a</sup> 2 (Aneo 3) , que otorga puntajes para cada uno de los índices utilizados en la matriz, ponderándose de menos a más. Índice de Persona expuestas (A): N<sup>o</sup> de personas expuestas al peligro durante una jornada de trabajo. Índice de Procedimientos existentes (B): Índice que determina si existen procedimientos de trabajo. Índice de Capacitación (C): Índice que determina el nivel de entrenamiento que poseen los trabajadores respecto al peligro y riesgos.

Índice de Exposición de Riesgo (D): Índice que determina el tiempo de exposición del riesgo en Seguridad (S) o Salud Ocupacional (SO). Índice de Severidad (IS): Índice que determina las consecuencias de la exposición pudiendo ser enfermedad en Salud Ocupacional (SO). o accidente en Seguridad (S). (INSTITUTO NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION DEL PERU, 2017 pág. 5)

## **Calificación del Índice de Riesgo y Nivel de Riesgo**

Para la obtención del Índice de Probabilidad (IP) se determina por la sumatoria del Índice de Personas expuestas (A), Índice de Procedimientos existentes (8), Índice de Capacitación (C), Índice de Exposición de Riesgo (D).

Índice de Probabilidad (IP)

$$\text{Índice de Probabilidad (IP)} = A + B + C + D$$

Para obtención del Índice de Riesgo (IR) se multiplica el Índice Probabilidad (IP) por Índice de Severidad (IS).

$$\text{Índice de Riesgo (IR)} = \text{IP} \times \text{IS}$$

De acuerdo al resultado nominal obtenido se define teóricamente el grado de riesgo especificado Trivial (TV), Tolerable (TO), Moderado (MO), Importante (IM), Intolerable (IT). (MINISTERIO DE CULTURA, 2017 pág. 6)

### **Evaluación e Implementación de Controles**

Una vez determinada la calificación de los Índices de Riesgo, se proceden a evaluar los controles necesarios a implementar para minimizar este índice o el efecto que pueda causar sobre la persona expuesta. Para la identificación de los controles a implementar se debe considerar los siguientes criterios:

**Eliminación del peligro:** Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.

**Sustitución del peligro:** Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.

**Controles de Ingeniería:** Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas.

**Controles Administrativos:** Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control como procedimientos, instrucciones, cartillas de señalización, etc.

**Equipos de Protección Personal:** Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

### **Índices estadísticos**

Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de la accidentabilidad de una empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

### **Índice de frecuencia (I.F.)**

En este índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes "In itinere", ya que se han producido fuera de horas de trabajo. Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad o accidente, etc. Dado que el personal administrativo o comercial no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de fabricación, y que éstos varían según las

diferentes secciones de trabajo, se recomienda calcular los índices para cada una de las secciones o ámbitos de trabajo homogéneos. A nivel de Empresa interesa ampliar el seguimiento a todos los accidentes, tanto los que han producido baja como los que no, evaluando el índice de frecuencia global, por secciones.

#### **Índice de gravedad (I.G.)**

Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas. En las jornadas perdidas deben contabilizarse exclusivamente los días laborables.

#### **Índice de Accidentabilidad (I.I.)**

Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Este índice es utilizado cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas. Generalmente en la Empresa es preferible el empleo del Índice de Frecuencia pues aporta una información más precisa. Índice de Duración Media (D.M.) Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes. (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 1982 págs. 5-7)

### **1.4 Formulación del problema**

#### **1.4.1 Problema General**

¿De qué manera la implementación de la norma ISO 45001:2018 ayudara a controlar los riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?

#### **1.4.2 Problemas Específicos**

¿De qué manera el Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001:2018 se relaciona con el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?.

¿De qué manera la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?

¿De qué manera el Plan de seguridad de la norma ISO 45001:2018 mejorara el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?

¿De qué manera comparar los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001:2018 se relaciona con el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?

### **1.5 Justificación del estudio**

En el presente trabajo se propone la implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018., la cual busca destacar la integración del bienestar del personal de una organización a través de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La empresa cuenta con una homologación basada en la norma OHSAS 1801:2017 la cual se tiene en cuenta que debido a las nuevas directrices mundiales que exige la implementación de la nueva ISO 45001:2018 la empresa tendrá que alinearse para seguir siendo competitiva en el mercado.

Es por ello que el presente proyecto tiene como objetivo, implementar la norma ISO 45001:2018 que se relaciona con el control de riesgos laborales permitiendo una mejor gestión de la seguridad previniendo daños y mejorando el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo con una política sólida y consistente.

#### **1.5.1 Justificación Social**

García y Asociado Navales es una empresa local que brinda servicios de metal mecánica. Con la implementación de la norma ISO 45001:2018 se buscará crear un sistema de gestión que logre controlar los peligros y riesgos evitando así accidentes creando un ambiente confortable para el trabajador y asegurando su bienestar físico y psicológico con capacitaciones constantes que ayuden a mejorar su relación laboral y social y familiar. Sabemos que un accidente no solo repercute en el trabajador, sino que también a todo lo que está relacionado con su vida diaria.

### **1.5.2 Justificación Tecnológica**

El presente trabajo contempla el uso de software con los que se podrán evaluar riesgos disergonómicos, recolección de datos y procesamiento de información que será de vital importancia para el desarrollo de la investigación.

### **1.5.3 Justificación Medio Ambiental**

El presente trabajo contempla el cuidado del medio ambiente como parte de la cultura de prevención, identificando aspectos he impactos ambientales asociadas a las actividades de la empresa proponiendo medidas de control que eviten el deterioro del medio ambiente.

### **1.5.4 Justificación Económica**

La implementación de la norma ISO: 45001:2018 ayudara a establecer estándares de trabajo que faciliten la ejecución de las mismas, así mismo, se evitara pérdidas, o paros innecesarios por accidentes o incidentes que puedan afectar a la producción.

### **1.5.5 Justificación Laboral**

La norma ISO: 45001:2018 contempla a todos los trabajadores de García y Asociado Navales, así como también personal terceros que ofrezcan servicios a la empresa y puedan estar involucrados o expuestos a los peligros y riesgos.

### **1.5.6 Justificación del Proceso Específico en Estudio**

El presente trabajo desarrollará un diagnostico situacional de la empresa para poder evidenciar el porcentaje de cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente, de la misma manera se identificarán los peligros y se evaluarán los riesgos para poder adoptar y propones medidas de control para luego elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis General**

La implementación de la norma ISO 45001:2018 mejorar el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

## **1.6.2 Hipótesis Específicos**

El Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001:2018 evidencia la situación actual y el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

El Plan de seguridad de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

La comparación de los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001 reflejará la mejora en el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Implementar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

Realizar el Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001:2018 empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

Identificar los Peligros y evaluar los Riesgos asociados a las actividades de la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

Realizar el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:20018 en empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

Comparar los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001:2018 en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

## **II. MÉTODO**

### **2.1 Diseño de investigación**

Pre experimental: Tiene el propósito de investigar, describir las variables y analizar su interrelación, nos dan a conocer lo que no se debe hacer y lo que se deberá realizar,  $O_1 - X - O_2$ . Dónde:  $O_1$ =Datos de la situación actual de la empresa;  $x$ = Diseñar el plan de Seguridad;  $O_2$ = Datos de la situación actual de la empresa, luego del diseño del plan de Seguridad.

### **2.2 Variables, operacionalización**

Variable Independiente (X): Norma ISO 45001:2018

Variable Dependiente (Y): Riesgos Laborales

### 2.2.1 Matriz de Operacionalización

| Variables                   |                      | Definición conceptual  | Definición operacional   | Dimensiones |   | Indicadores               | Escala de medición |
|-----------------------------|----------------------|--|--|-------------|---|---------------------------|--------------------|
| <b>V. Independiente (X)</b> | NORMA ISO 45001:2018 | Esta norma internacional especifica requisitos para que un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST), con orientación para su uso, permita a una organización proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de los daños y del deterioro de la salud relacionados con el trabajo y para mejorar de manera proactiva su desempeño de la SST. Esto incluye el desarrollo e implementación de una política de la SST y objetivos que tengan | La norma ISO 45001:2018 comprende una serie de requisitos con la cual se puede realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad para la prevención de daños laborales así como también mejorar el desempeño sistema de seguridad y salud en el trabajo de manera proactiva basado en una política y objetivos solidos que se encuentren alineados a las normativas legales | D1:         | Diagnóstico de línea base                                   | % de cumplimiento inicial | Nominal            |
|                             |                      |  |  | D2:         | Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control | Niveles de Riesgos        | Intervalos         |

|                    |                          |  |   |     |                    |  |         |
|--------------------|--------------------------|--|---|-----|--------------------|--|---------|
|                    |                          | en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba. (Fuente: manual DIS/ISO 45001:2017)             | vigentes de nuestro país. (Lazaro, Mezarina 2018)   | D3: | Plan de seguridad  | Contexto de la organización<br>Liderazgo<br>Planificación<br>Apoyo<br>Operación<br>Evaluación del desempeño<br>Mejora        | Nominal |
| V. Dependiente (Y) | RIESGOS<br>LABORALE<br>S | Se entenderá como riesgo laboral grave e inminente, aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y que | Los riesgos laborales son las probabilidades de que un trabajador sufra un accidente por la materialización de un | D1: | Índice de Gravedad | IG =<br>$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de dias de trabajo perdido}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas-hombre traba}}$ | Razón   |

|  |  |  |  |            |                                   |   |              |
|--|--|--|--|------------|-----------------------------------|---|--------------|
|  |  | <p>pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. En caso de exposiciones a agentes susceptibles de causar daños graves a la salud de los trabajadores, se considerará que existe un riesgo grave e inminente cuando sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos ambientes de las que puedan derivarse daños graves a la salud, aun cuando estos no se manifiesten en forma inmediata.</p> <p>Juan Rubio<br/>ISBN: 978-84-9969-922-6<br/>(versión en línea)</p> | <p>peligro no evaluado o identificado, así como también puede ocasionar daños a la salud debido al tiempo de exposición de un peligro.<br/>(Lázaro, Mezarina 2018)</p> | <p>D2:</p> | <p>Índice de Frecuencia</p>       | $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$        | <p>Razón</p> |
|  |  |  |  | <p>D3:</p> | <p>Índice de Accidentabilidad</p> | $I.I = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}}$ | <p>Razón</p> |

**Fuente:** Elaboración propia.

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población

En el presente proyecto la población está constituida por toda la organización, ya que esta norma es aplicable a toda la empresa y está conformada por 30 personas entre administrativos y operativos.

### 2.3.2 Muestra

La muestra está conformada por toda la organización.

N= 30 personas

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### 2.4.1 Técnicas

Análisis de documentos. Tiene como finalidad captar, evaluar, seleccionar e interpretar el contenido de los documentos; mediante un análisis se puede identificar un problema determinado.

Observación Directa: Técnica que permite recoger información directa y más confiable acerca de los colaboradores de la empresa.

### 2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

| OBJETIVOS  | TÉCNICA              | INSTRUMENTO   |
|--|----------------------|---|
| Realizar un diagnóstico de la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad | Análisis documental. | Formato de evaluación del SGT<br>Anexo N°01                                       |
|  |                      | Reporte estadístico de Seguridad y Salud en el trabajo del año 2016<br>Anexo N°14 |
|  |                      | Reporte estadístico de Seguridad y Salud en el trabajo del año 2017<br>Anexo N°14 |

|   |                      |  |
|---|----------------------|--|
|   |                      | Reporte estadístico de Seguridad y Salud en el trabajo del año 2018<br>Anexo N° 14       |
| Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos asociados a las actividades de la empresa. | Análisis documental. | Matriz IPERC<br>Anexo N° 16  |
| Realizar el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:20018    | Análisis documental. | Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:2018<br>Anexo N° 13 |
| Comparar los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001    | Análisis documental. | Modelo VPN y TIR<br>Tabla 05   |

Recolección de datos. El instrumento para la recolección de datos será el formato de la situación actual de la empresa.

### **2.4.3 Validez**

“Este atributo de los instrumentos de investigación consiste en que estos miden con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de la variable o variables en estudio. En términos más concretos podemos decir que un instrumento es válido cuando mide lo que debe de medir, es decir cuando nos permite extraer datos que preconcebidamente necesitamos conocer. El resultado obtenido por un instrumento de investigación se mide en función a los resultados de la prueba aplicada y no a la prueba misma. Validez de criterio: Se determina comparando los resultados los resultados obtenidos con los instrumentos diseñados por el investigador, con los resultados estandarizados de otras pruebas consideradas óptimas o modelos de eficiencia y eficacia” (GARCIA,2013,338pp)”.

### **2.4.4 Confiabilidad**

La confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento de medición, que le permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo. Objetivo porque los resultados obtenidos se ajustan a la realidad a la cual corresponden las variables en estudio.

### **2.5 Métodos de análisis de datos**

Para el análisis descriptivo se tabulará los datos recopilados en tablas diseñadas en Microsoft Excel agrupándolos por cada actividad a realizar en la implementación.

Para el análisis ligado a la hipótesis se crearán tablas comparativas de las mediciones obtenidas con el diagnóstico del antes y ahora del estado de la empresa; obteniendo valores porcentuales y absolutas de dichas mediciones.

### **2.6 Aspectos éticos**

En la presente investigación se tiene en cuenta la veracidad de resultados, el respeto por el medio ambiente y la biodiversidad, la responsabilidad social. Así como el respeto a los colaboradores y la humildad valorando los diversos puntos de vista.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnóstico de línea base de la empresa García y Asociados Navales S.R.L

En relación al primer objetivo planteado, se realizó el diagnóstico de línea base con respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, basándonos en el D.S. N° 005-2012-TR. Se obtuvieron los siguientes resultados:

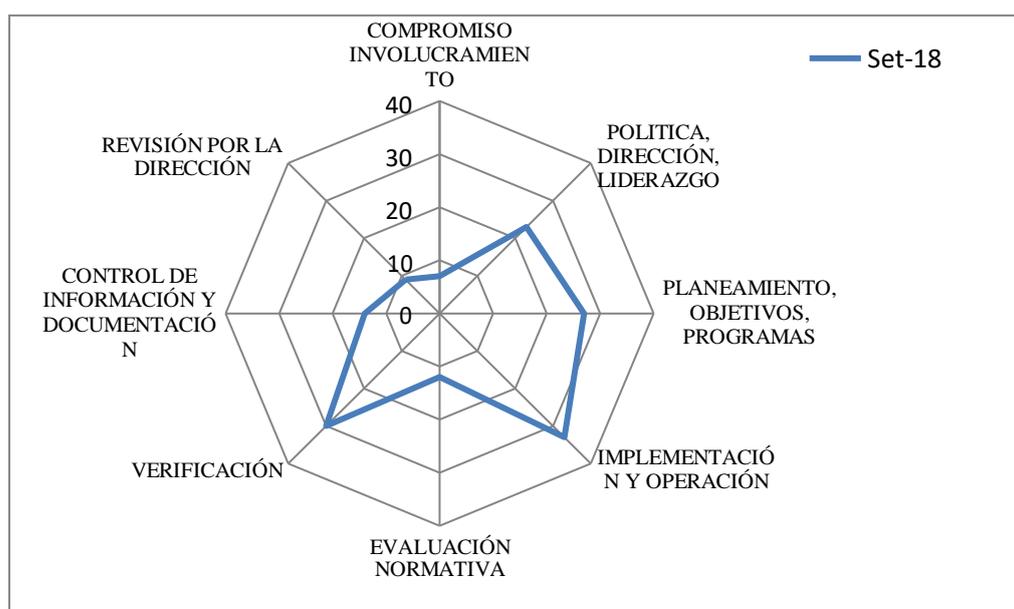
(Ver cotejo de puntuación anexo 09)

**Tabla 1:** Resultados del diagnóstico línea base.

| Criterios                              | Puntaje    |
|--|------------|
| <b>Aspecto 1</b>                       |            |
| Compromiso involucramiento             | 13         |
| Política, dirección, liderazgo         | 17         |
| Planeamiento, objetivos, programa      | 27         |
| <b>Aspecto 2</b>                       |            |
| Implementación y operación             | 42         |
| Evaluación normativa                   | 12         |
| Verificación                           | 30         |
| <b>Aspecto 3</b>                       |            |
| Control de información y documentación | 14         |
| Revisión por la dirección              | 9          |
|  | <b>164</b> |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de diagnóstico de la RM -050-2013-TR.

El presenta gráfico de radar muestra que aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad tienen mayor cumplimiento y cuales se necesita trabajar.



**Figura 1:** Gráfico de radas de resultados de diagnóstico de línea base

**Fuente:** Elaboración propia tomada de los resultados del diagnóstico de línea base.

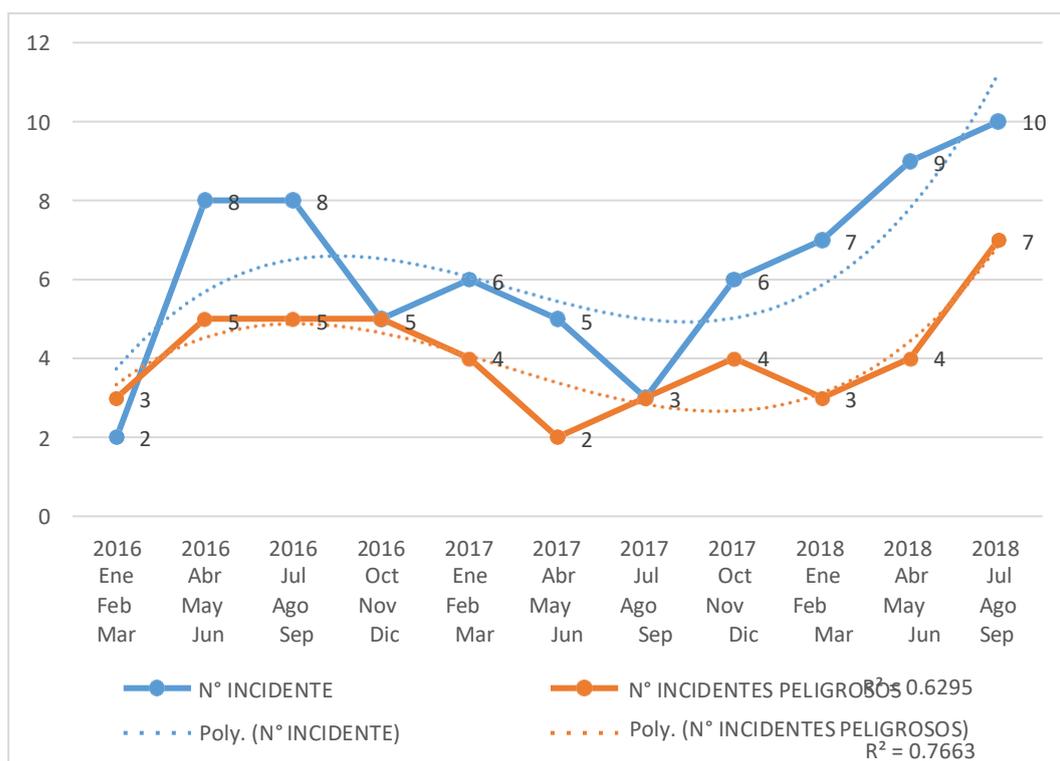
## Interpretación

Luego de realizar la evaluación de línea base podemos identificar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa se encuentra en un nivel bajo de implementación, ocupando un puntaje de 164, ubicándose en el rango de 120 a 238 (ver anexo 9). En la gráfica se puede identificar que el sistema de gestión se encuentra en una etapa de planificación basada en la metodología PDCA obteniendo su mayor puntaje en los aspectos de implementación y operación.

### 3.1.1. Registros estadísticos de Seguridad y Salud en el Trabajo

#### Registro Estadístico de Incidentes

En el siguiente gráfico se muestra el número de incidentes e incidentes peligrosos ocurridos en los años 2016; 2017 y de los meses de enero a septiembre del año 2018.



**Figura 2:** Gráfico de N° de incidentes reportados.

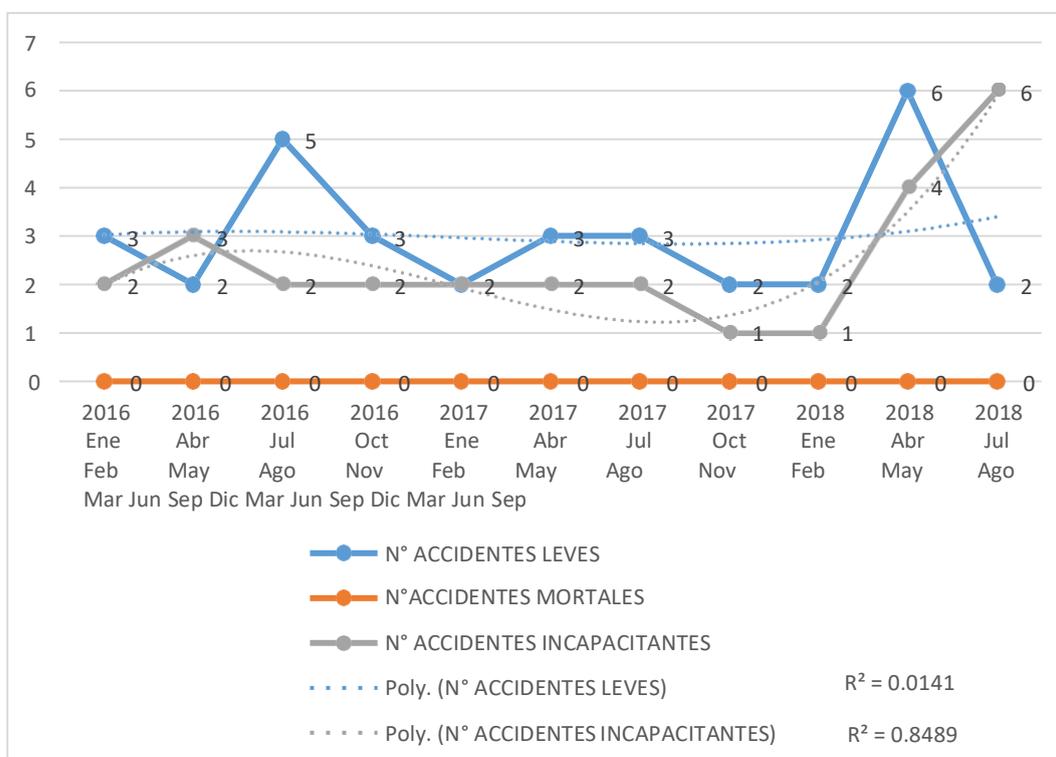
**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

En la gráfica se puede observar que en los años 2016 y 2017 se reportaron 23 y 25 incidentes y 21 y 13 incidentes peligrosos respectivamente. En lo que va del año 2018 hasta el mes de septiembre la empresa ha reportado 19 incidentes y 11 incidentes peligrosos lo cual nos indica que ha habido un crecimiento en el número de incidentes durante los últimos 2 años.

### 3.1.2. Registro Estadístico de Accidentes

En el siguiente gráfico se muestra el número de accidentes leves, mortales e incapacitantes ocurridos en los años 2016; 2017 y de los meses de enero a septiembre del año 2018.



**Figura 3:** Gráfico de N° de accidentes reportados.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

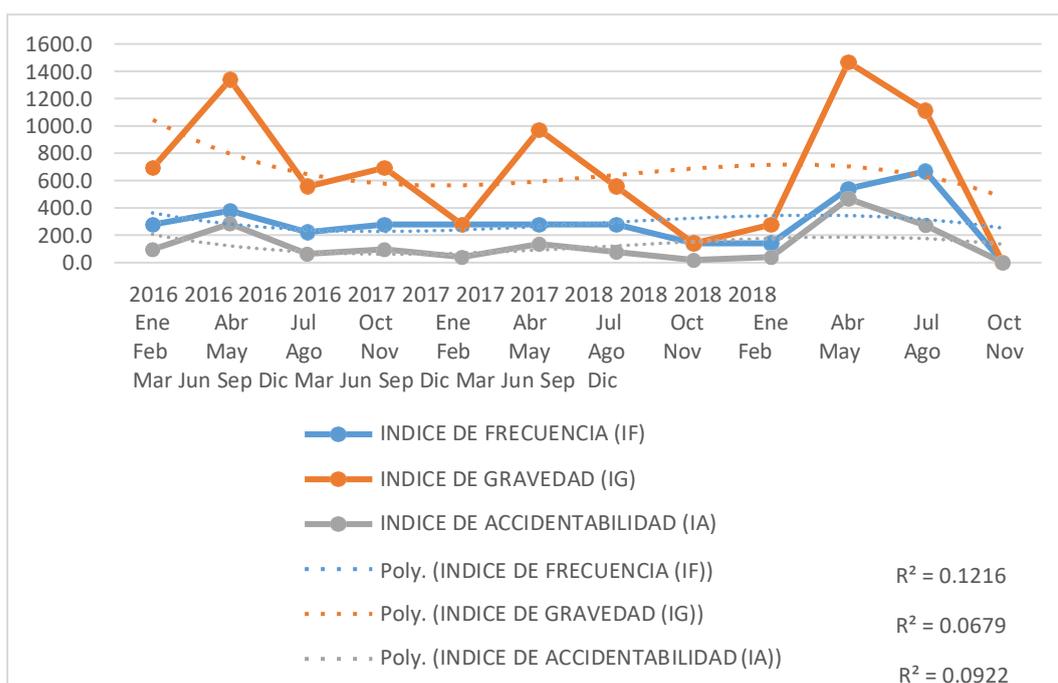
En la gráfica mostrada se puede identificar que en los años 2016 y 2017 se han reportado un total de 19 accidentes leves y 7 accidentes incapacitantes acumulando un total de 25 días perdidos. Actualmente en el año 2018 hasta el mes de septiembre se van reportando 9

accidentes leves y 8 accidentes incapacitantes, los cuales han generado un total de 17 días perdidos, esto representa un 68% del total acumulado de los 2 últimos años.

Así mismo, estos accidentes han representado costos para la empresa. En el 2016 con la ocurrencia de 9 accidentes incapacitantes, trajo como consecuencia 26 días perdidos con un costo de S/ 13,044.20. En el año 2017 con 7 accidentes y 13 días perdidos, se generó un costo de S/ 10,949.80. En lo que va del año 2018 hasta el mes de septiembre ocurrieron 11 accidentes con 23 días perdidos implicando un costo de S/ 3,060.20. En los años 2016; 2017 y 2018 los accidentes incapacitantes generaron un costo total de S/ 13,316.60.

### 3.1.3. Registro Estadístico de Índices de Frecuencia, Gravedad, Accidentabilidad

En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento de los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad que han tenido en los años 2016, 2017 y 2018 desde enero hasta el mes de septiembre.



**Figura 4:** Gráfico de Índices de Accidentabilidad

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

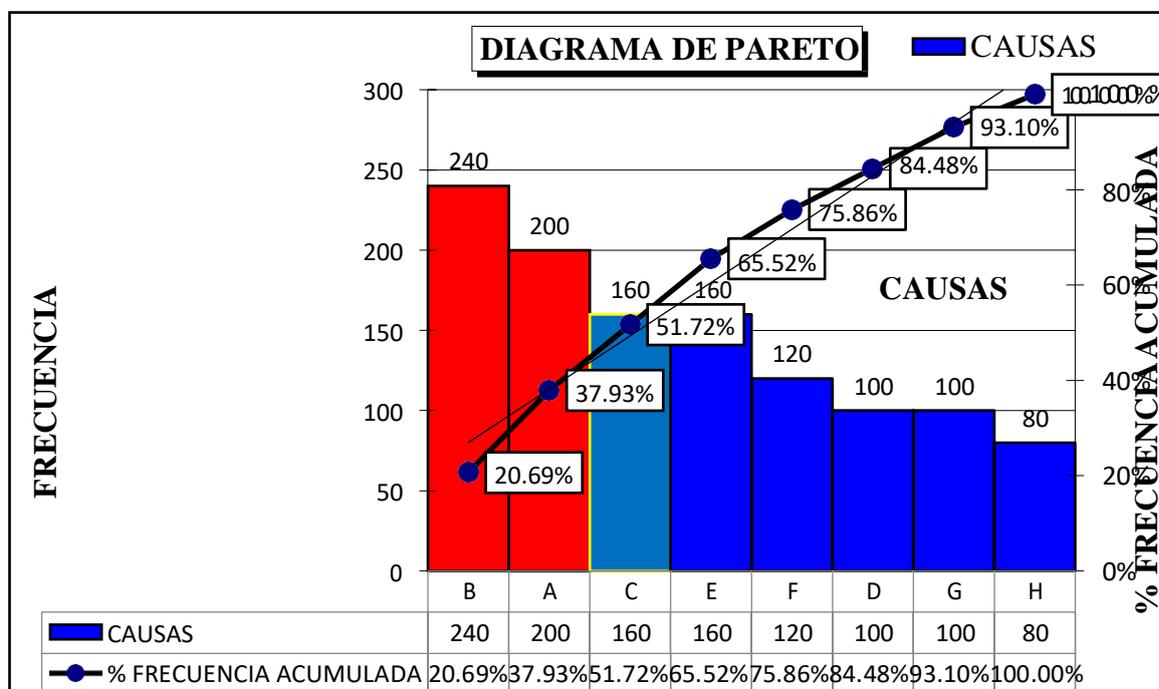
**Interpretación:**

En el cuadro mostrado se puede identificar que el índice de frecuencia nos revela un indicador de 878.8 en el año 2016, 1944.4 en el año 2017, así mismo en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre del año 2018 fueron los siguientes indicadores respectivamente, 0.0, 138.9, 0.0, 0.0, 123.5, 416.7, 333.3, teniendo como cifra acumulada 1012.3. En el índice de gravedad nos muestra un indicador de 2477.3 en el año 2016, 1944.4 en el año 2017, así mismo en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre del año 2018 fueron los siguientes indicadores respectivamente, 0.0, 277.8, 0.0, 0.0, 493.8, 972.2, 444.4, teniendo como cifra acumulada 2188.3.

**3.2. Identificar los Peligros y evaluar los Riesgos asociados a las actividades de la empresa García y Asociados Navales S.R.L.**

**3.2.1. Matriz IPERC.**

Para identificar los peligros y riesgos más críticos se utilizó el diagrama de Pareto.



**Figura 5:** Diagrama de Pareto IPER

**Fuente:** Elaboración propia tomada de matriz de identificación y evaluación de riesgos.

### **Clasificación de los tipos de riesgos:**

**A:** Contacto con línea energizada

**B:** Trabajos en espacio confinado

**C:** Contacto con elementos a alta temperatura

**D:** Exposición a radiación no ionizante

**E:** Proyección de partículas

**F:** Inhalación de humos metálicos

**G:** Exposición a altas temperaturas

**H:** Manipulación de elementos pesados

En el diagrama podemos identificar que la actividad con el nivel de riesgo más alto es trabajos en espacio confinado, debido a lo peligroso que es trabajar en esas condiciones, con un porcentaje de 80%, seguidamente los trabajos de contacto con línea energizada, el cual también representan un nivel de riesgo alto. De esta manera se tomarán las medidas de control involucrando a la gerencia, teniendo propuestas de implementación tales como detector de gases, extractor de humos.

### **3.3. Plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018**

Pretendiendo cumplir con la normativa de seguridad y salud ocupacional en el rubro de la organización, se elabora el plan, con la finalidad principal de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores. (Ver plan en anexo 13)

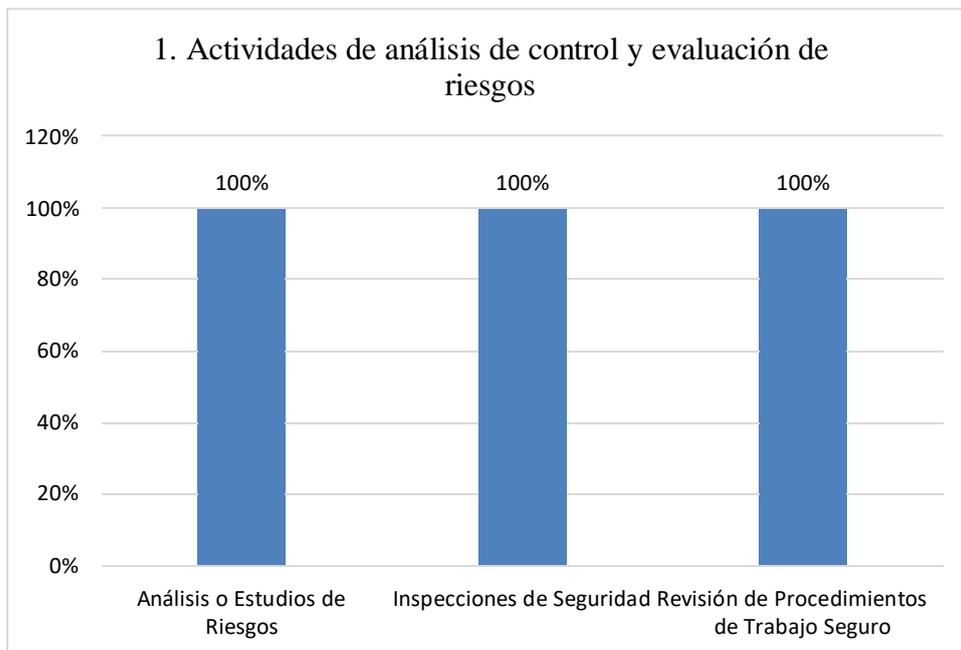
Para ello se describe a lo largo de este plan una serie de actividades, propuestas, características, condiciones, actitudes, etc., que forman un fundamento para el mismo y para la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la organización García y Asociados Navales. Su aplicación implica el involucramiento de cada trabajador en todos los niveles de la organización, concatenándose éstas para cumplir a su vez la Política y Objetivos de la organización.

A continuación, se muestran los resultados del seguimiento y cumplimiento del programa de seguridad que tienen los siguientes objetivos:

1. Prevenir la ocurrencia de lesiones y enfermedades ocupacionales.
2. Cumplir los requerimientos establecidos en la legislación nacional vigente aplicable a seguridad industrial y salud ocupacional.

### Resultados del cumplimiento del “PAS”

La siguiente grafica muestra el porcentaje de cumplimiento de las actividades de análisis de control y evaluación de riesgos del programa de actividades de seguridad “PAS”, de octubre a diciembre – 2018. (Ver anexo 12)



**Figura 6:** Porcentaje de cumplimiento de análisis de control y evaluación de riesgos.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de “PAS”.

De acuerdo al objetivo N°01 del cronograma del plan, con la meta de disminuir los accidentes, en la actividad N°01 se logró el cumplimiento de las sub actividades:

**Análisis o estudios de riesgos en un 100%, que involucra:**

- Actualizar las matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) para las actividades de construcción, operación y mantenimiento.
- Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR).
- Análisis de trabajo seguro (ATS) en los frentes de trabajo.
- Chek list de Pre Uso de Equipos (Equipo de oxicorte, máquina de soldar y amoladora).

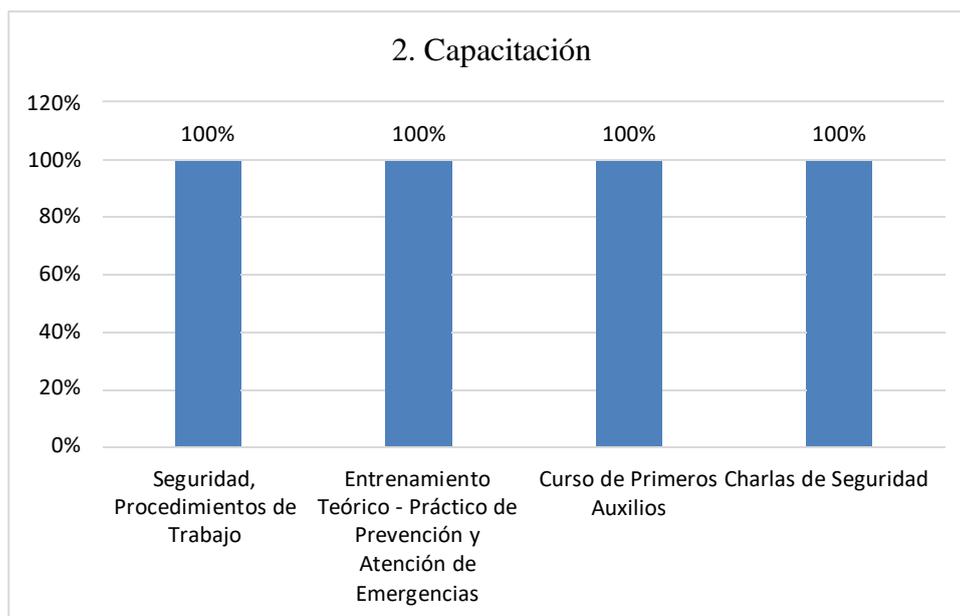
**Inspecciones de seguridad un 100%:**

- Inspección en los frentes de trabajo.
- Inspección de equipos de protección personal y colectivo.
- Inspección de equipos y herramientas manuales.
- Inspección de extintores portátiles.
- Inspección de botiquines de primeros auxilios.

**Revisión de procedimientos de trabajo seguro en 100%:**

- Elaboración y/o revisión de procedimientos de trabajo seguro para la etapa de ejecución de proyectos.

La siguiente gráfica muestra el porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones programadas del programa de actividades de seguridad “PAS”, de octubre a diciembre – 2018. (Ver anexo 14)



**Figura 7:** Porcentaje de cumplimiento capacitación.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de “PAS”..

De acuerdo al objetivo N°02 del cronograma del plan, con la meta de ejecutar el 100% de las actividades de capacitación para los trabajadores, creando conciencia en seguridad y salud en el trabajo, en la actividad N°02 se logró el cumplimiento de las sub actividades:

**Seguridad, procedimientos de trabajo en un 100% que involucra:**

- Difusión de la política de SST.
- Inducción SST.
- Utilización de equipos de protección personal.
- Normativa Nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Prevención de incidentes.
- Investigación, clasificación y reporte de incidentes.
- Trabajos de Alto Riesgo.
- Peligros y Gestión de Riesgos.
- Difusión de procedimientos de trabajo de alto riesgo.

**Entrenamiento teórico - práctico de prevención y atención de emergencias 100%:**

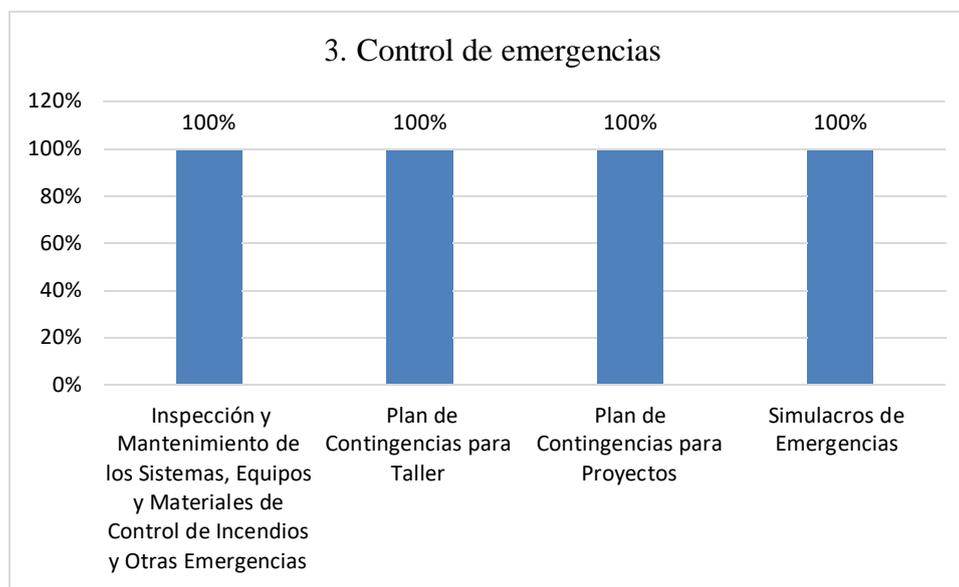
- Curso básico de prevención y control de incendios para personal de oficinas.
- Curso teórico - práctico en uso de extintores portátiles.
- Técnicas de evacuación.
- Respuesta en caso de sismo y tsunami.
- Acciones de respuesta para accidentes de tránsito.

**Curso de primeros auxilios 100%:**

- Curso básico de primeros auxilios para personal de oficinas.
- Curso de primeros auxilios para personal de campo.
- Acciones de respuesta a evacuaciones médicas.

## Charlas de seguridad 100%.

La siguiente grafica muestra el porcentaje de cumplimiento para el control de emergencias del programa de actividades de seguridad “PAS”, de octubre a diciembre – 2018. (Ver anexo 12)



**Figura 8:** Porcentaje de cumplimiento de control de emergencias.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de “PAS”.

De acuerdo al objetivo N°02 del cronograma del plan, con la meta ejecutar el 100% de las actividades de control de emergencias, de la actividad N°03 se logró el cumplimiento de las sub actividades:

### **Inspección y mantenimiento de los sistemas, equipos y materiales de control de incendios y otras emergencias 100%:**

- Inspección de extintores portátiles.
- Mantenimiento y recarga de extintores portátiles.
- Inspección y mantenimiento de luces de emergencia en oficinas.

### **Plan de contingencias para taller:**

- Elaboración y/o Actualización del plan de contingencias.
- Difusión del plan de contingencias a nivel de jefes de áreas.
- Difusión del plan de contingencias a nivel de trabajadores.

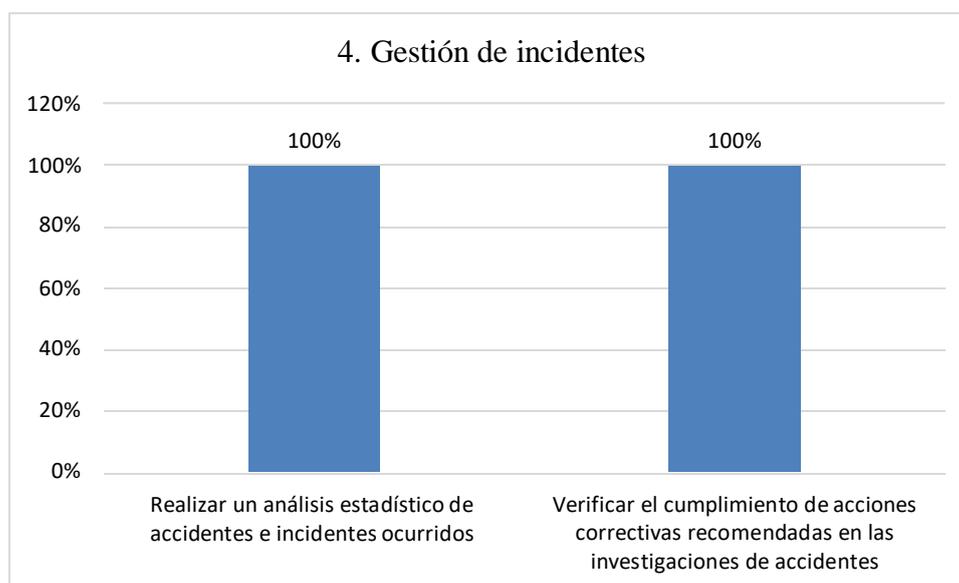
### **Plan de contingencias para proyectos:**

- Difusión del plan contingencias para la etapa de ejecución de proyectos

### **Simulacros de emergencias:**

- Evacuación.
- Atención de lesionados / primeros auxilios.
- Rescate en espacio confinado.
- Control de incendio / explosión.

La siguiente gráfica muestra el porcentaje de cumplimiento para el control de emergencias del programa de actividades de seguridad “PAS”, de octubre a diciembre – 2018. (Ver anexo 12)



**Figura 9:** Porcentaje de gestión de accidentes.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de “PAS”.

De acuerdo al objetivo N°02 del cronograma del plan, con la meta ejecutar el 100% de las actividades de control de emergencias, de la actividad N°04 se logró el cumplimiento de las sub actividades:

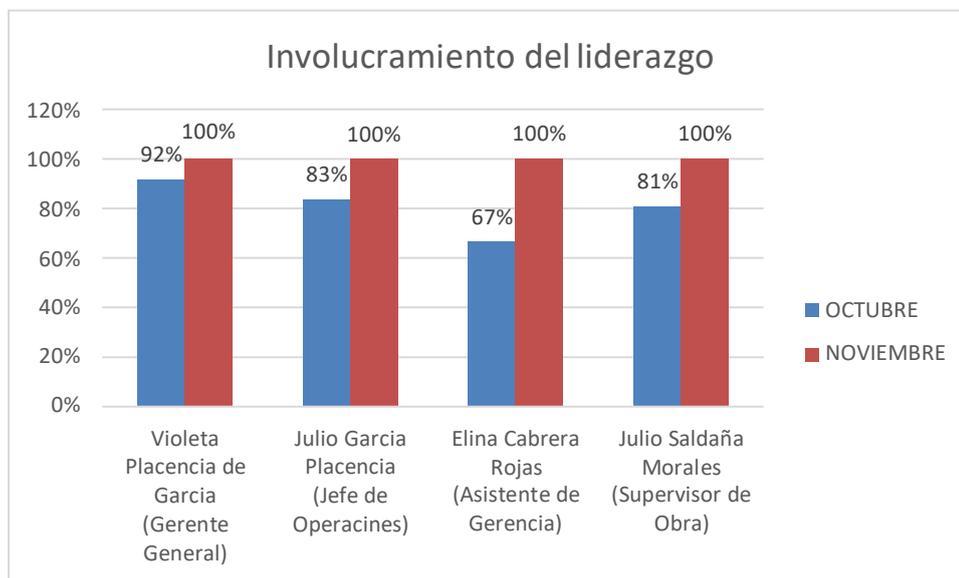
- Realizar un análisis estadístico de accidentes e incidentes ocurridos
- Verificar el cumplimiento de acciones correctivas recomendadas en las investigaciones de accidentes

**Interpretación:**

De acuerdo a lo establecido en el PASS (ver anexo 12) con una correcta supervisión he involucramiento y compromiso del liderazgo de la empresa como indica la Norma ISO

45001:2018, se lograron completar los objetivos planteados en un 100% hasta el mes de noviembre.

### Cumplimiento del programa de participación y liderazgo



**Figura 10:** Porcentaje de involucramiento del liderazgo.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de programa de participación de liderazgo.

### Interpretación:

La gráfica muestra que el compromiso del liderazgo en seguridad ha aumentado del mes de octubre a noviembre, logrando un cumplimiento promedio de 81% y 100 % respectivamente en los siguientes aspectos como: inspecciones de seguridad, capacitaciones, observaciones con visitas a plantas como lo especifica el cronograma. (Ver anexo 11)

### 3.4. Comparación de los indicadores de seguridad pre y post implementación de la norma ISO 45001:2018.

A continuación, se realizó la comparación de los resultados obtenidos luego de implementar la norma ISO 45001:2018, en primer lugar, se volvió a realizar el diagnóstico de línea base en el mes de noviembre contrastándolo con los primeros resultados del mes de septiembre, así mismo se comparó el número de accidentes que ocurrieron en el último trimestre. De la misma forma se comparó los costos que generan el ausentismo laboral y la proyección de gastos por accidentes de no haberse implementado la norma.

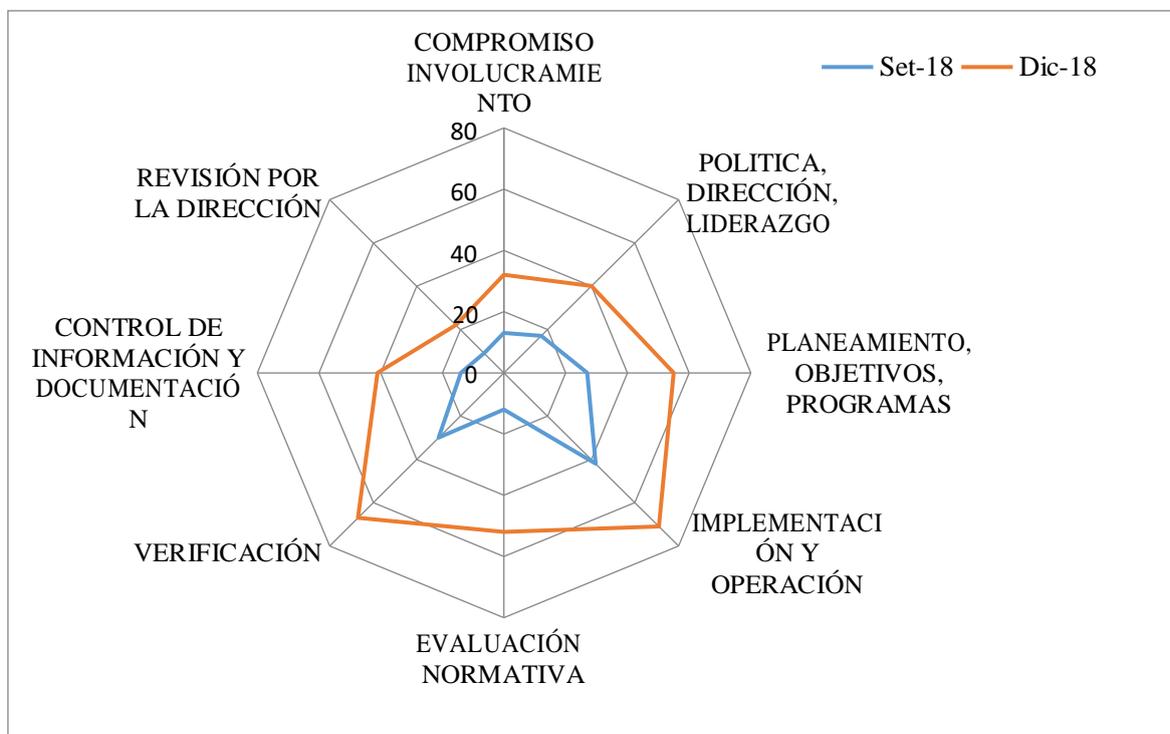
## Comparación de la línea base del mes de septiembre al 20 de noviembre del 2018

**Tabla 2:** Comparación de resultados del diagnóstico línea base.

| Criterios                              | 1ra Medición | 2da Medición |
|--|--------------|--------------|
|  | Set-18       | Dic-18       |
| <b>Aspecto 1</b>                       |              |              |
| Compromiso, involucramiento            | 13           | 32           |
| Política, dirección, liderazgo         | 17           | 40           |
| Planeamiento, objetivos, programas     | 27           | 55           |
| <b>Aspecto 2</b>                       |              |              |
| Implementación y operación             | 42           | 71           |
| Evaluación normativa                   | 12           | 52           |
| Verificación                           | 30           | 67           |
| <b>Aspecto 3</b>                       |              |              |
| Control de información y documentación | 14           | 41           |
| Revisión por la dirección              | 9            | 22           |
|  | <b>164</b>   | <b>380</b>   |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de diagnóstico de la RM -050-2013-TR. .

El presente gráfico de radar muestra que los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad se lograron mejorar después de la implementación de la norma.



**Figura 11:** Gráfico de radar de la comparación del diagnóstico.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de los resultados del diagnóstico de línea base.

## Interpretación

Luego de realizar la segunda evaluación de línea base podemos identificar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, del nivel bajo en el que se encontraba ascendió a nivel aceptable ocupando un puntaje de 380 (ver anexo 4). En la gráfica se puede identificar que el sistema de gestión se encuentra en una etapa de planificación basada en la metodología PDCA obteniendo su mayor puntaje en los aspectos de implementación y operación.

## Comparación de los niveles de riesgos residuales en la matriz IPERC

**Tabla 3:** Comparación de niveles de riesgos en IPERC.

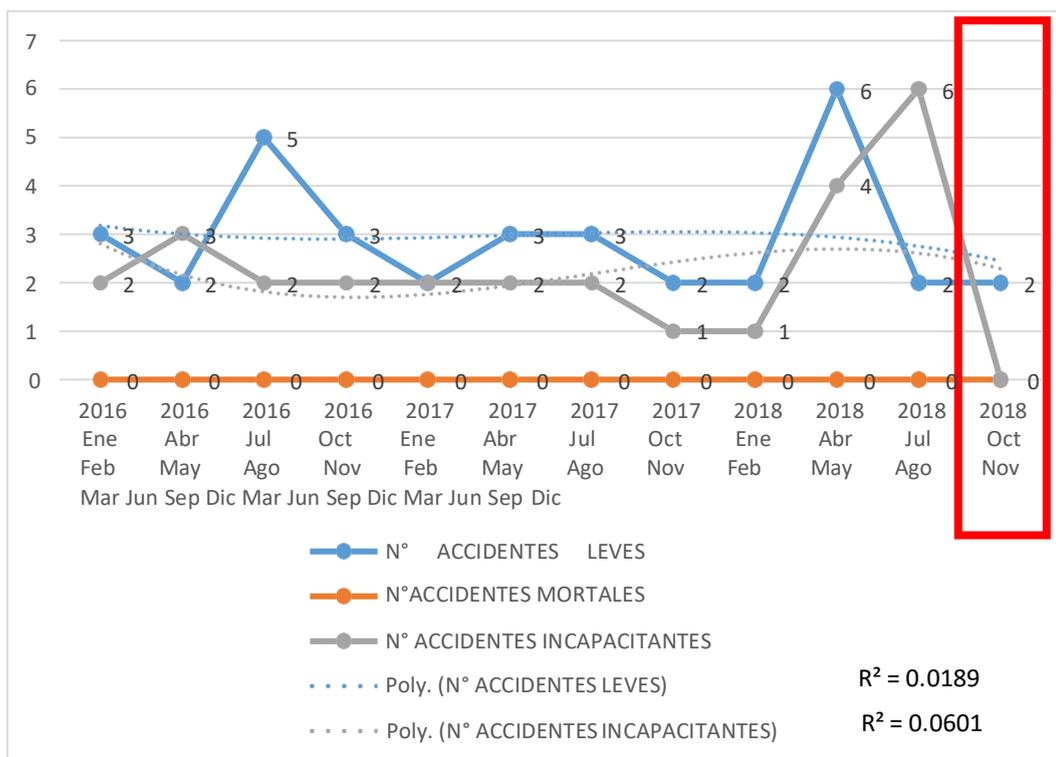
| Actividad                                 | IPERC           |               |                 |                        |
|---|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|
|   | Grado de Riesgo |               |                 |                        |
|   | Antes           |               | Después         |                        |
|   | Nivel de riesgo | Significancia | Riesgo residual | Significancia residual |
| Espacio confinado                         | 12              | Significativo | 9               | Importante             |
| Contacto con línea energizada             | 9               | Importante    | 6               | Importante             |
| Contacto con elementos a alta temperatura | 9               | Importante    | 6               | Importante             |
| Proyección de partículas                  | 9               | Importante    | 6               | Aceptable              |
| Inhalación de humos metálicos             | 9               | Importante    | 4               | Aceptable              |
| Exposición a radiación no ionizante       | 9               | Importante    | 6               | Importante             |
| Exposición a altas temperaturas           | 9               | Importante    | 6               | Importante             |
| Manipulación de elementos pesados         | 6               | Importante    | 4               | Aceptable              |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de matriz de identificación y evaluación de riesgos.

## Interpretación

En la tabla de comparación de riesgos se puede identificar que la actividad con el nivel de riesgo más alto es trabajos en espacio confinado, seguidamente los trabajos de contacto con línea energizada, el cual también representan un nivel de riesgo alto. De esta manera se tomaron las medidas de control disminuyendo significativamente el nivel de riesgo para cada una de las actividades.

## Comparación del N° de accidentes ocurridos en el último trimestre



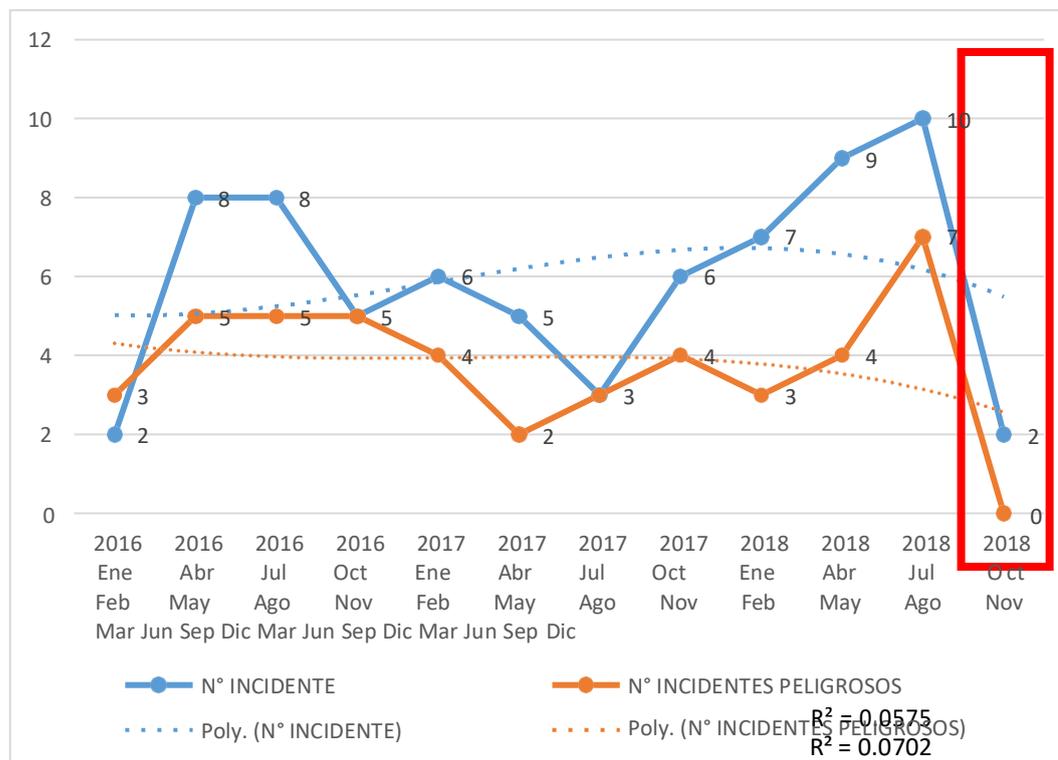
**Figura 12:** Gráfico de comparación de N° de accidentes.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

Después de haber aplicado la implementación de la Norma ISO se puede observar que los accidentes que ocasionaban pérdidas en los años 2016, 2017 y parte del 2018 fueron descendiendo, por tanto; para el último trimestre del año 2018 debido a los controles que se implementaron disminuyeron significativamente, lo cual nos indica que hay un impacto positivo en la empresa.

## Comparación del N° de incidentes ocurridos en el último trimestre



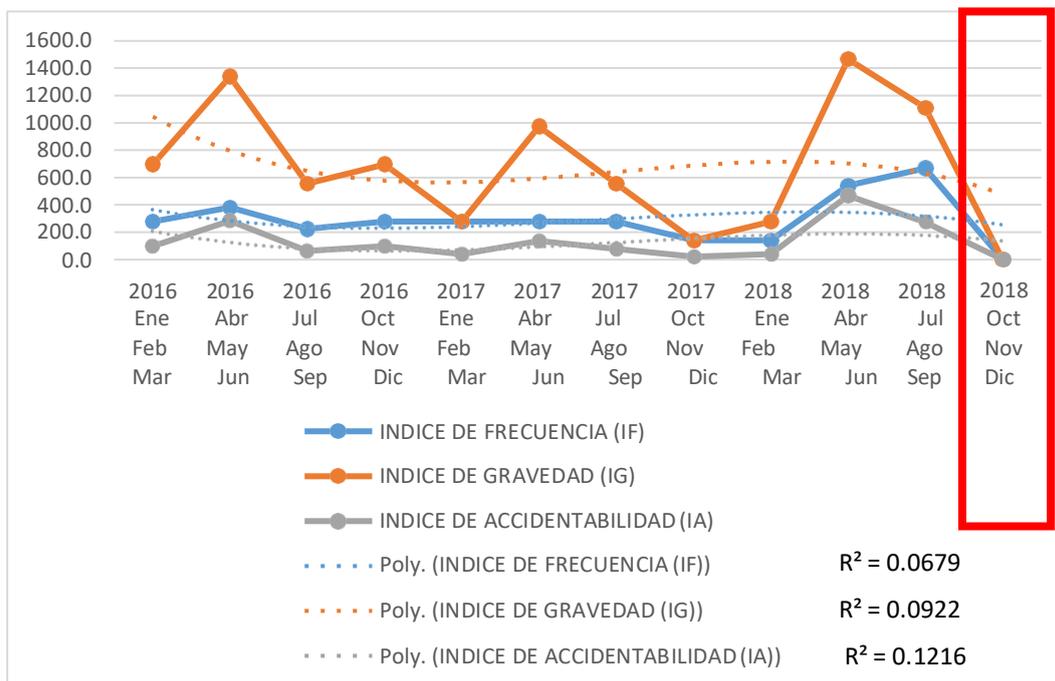
**Figura 13:** Grafico de comparación de N° de incidentes.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

Después de haber aplicado la implementación de la Norma ISO se puede observar que los incidentes que se reportaban en los años 2016, 2017 y parte del 2018 fueron descendiendo, por tanto; para el último trimestre del año 2018 debido a los controles que se implementaron disminuyeron significativamente, lo cual nos indica que hay un impacto positivo en la empresa.

## Comparación de índices estadísticos en el último trimestre



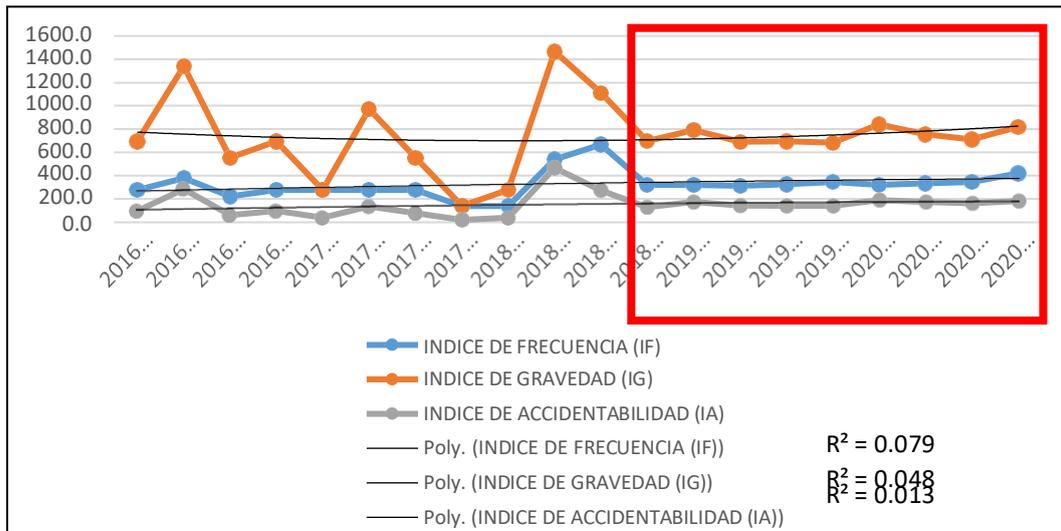
**Figura 14:** Grafico de comparación de índices estadísticos.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

Después de haber aplicado la implementación de la Norma ISO se puede observar que los incidentes que se reportaban en los años 2016, 2017 y parte del 2018 fueron descendiendo, por tanto; para el último trimestre del año 2018 debido a los controles que se implementaron disminuyeron significativamente, lo cual nos indica que hay un impacto positivo en la empresa.

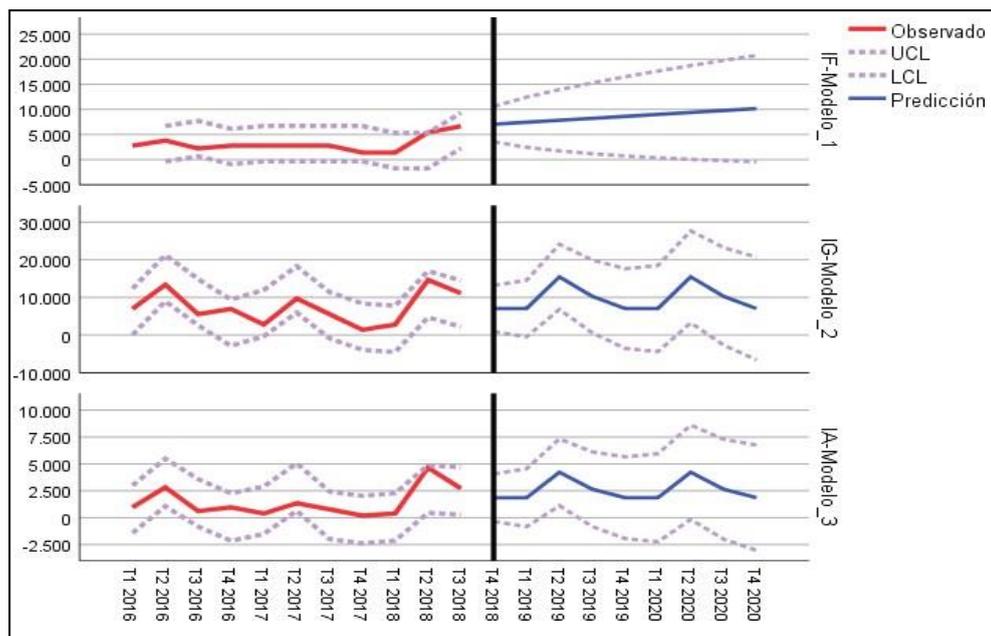
## Proyección de accidentes sin haber implementado la Norma ISO 45001:2018



**Figura 15:** Proyección de accidentes sin la norma ISO en Excel.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

## Proyectado con IBM SPSS Statistics



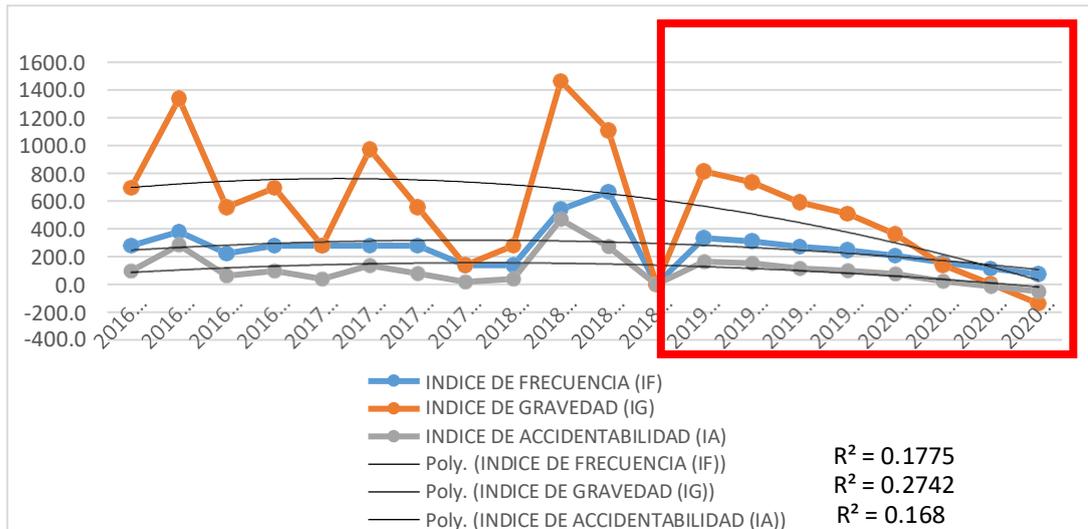
**Figura 16:** Proyección de accidentes sin la norma ISO en IBM SPSS Statistics.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

## Interpretación:

En las figuras usando Excel y el Software IBM SPSS Statistics podemos identificar que, al pronosticar los índices de accidentabilidad de los años posteriores, demostramos que los índices sin implementar la Norma seguirán yendo en ascenso de manera progresiva.

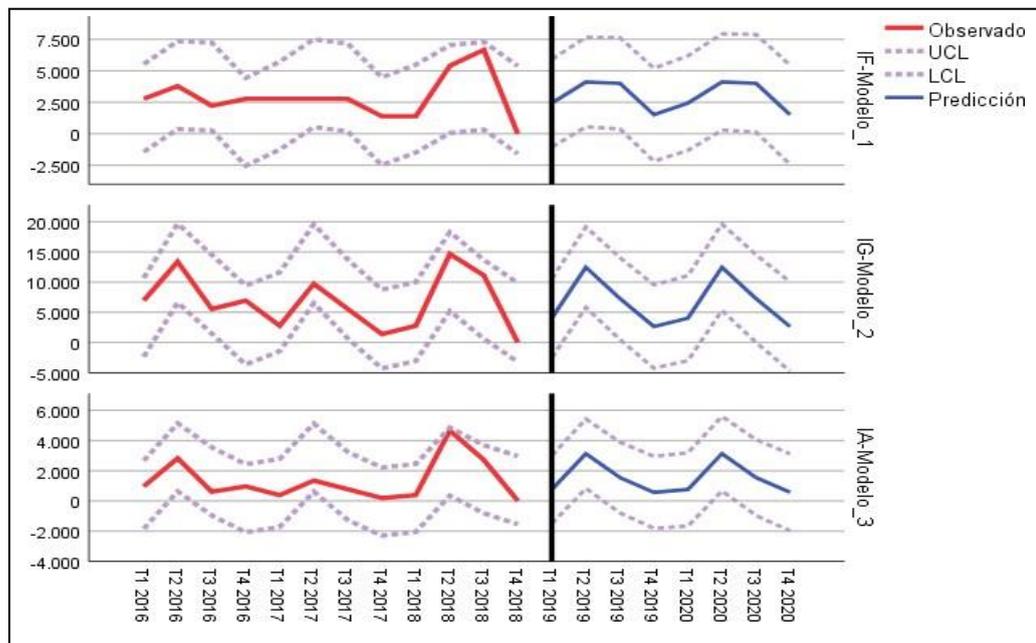
## Proyección de accidente implementando la norma



**Figura 17:** Proyección de accidentes con la norma ISO en Excel.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

## Proyectado con IBM SPSS Statistics



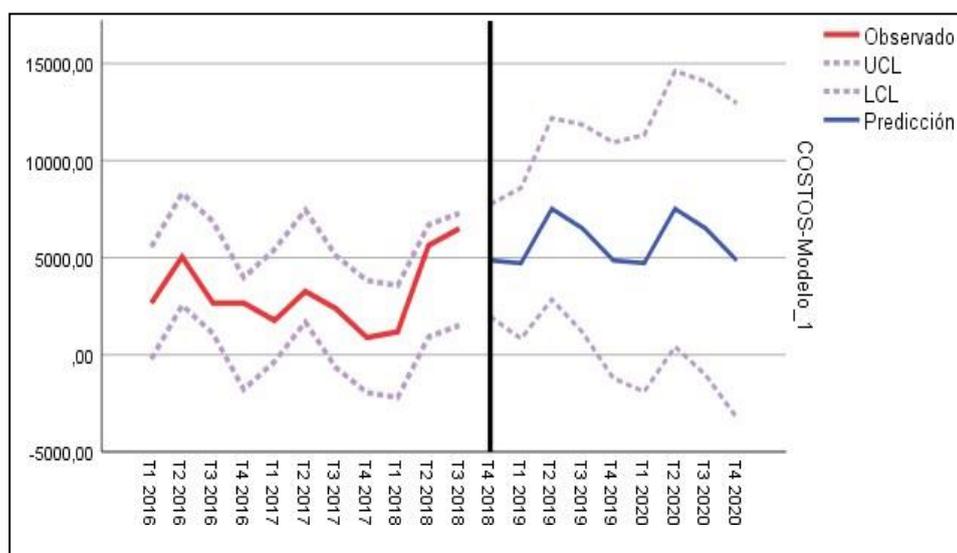
**Figura 18:** Proyección de accidentes con la norma ISO en IBM SPSS Statistics.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

### Interpretación:

En las figuras usando Excel y el Software IBM SPSS Statistics podemos demostrando que al implementar la Norma en los años posteriores podremos disminuir los índices de accidentabilidad de la empresa de manera progresiva.

## Proyección de pérdidas económicas por accidentes



**Figura 19:** Proyección de pérdidas económicas.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

## Proyección de costos por accidentes, proyectado al 2020.

**Tabla 4:** Proyección de costos por accidentes.

| AÑOS        | TRIMESTRE | Nº ACCIDENTES | HORAS | COSTOS      |
|-------------|-----------|---------------|-------|-------------|
| <b>2017</b> | 1         | 2             | 40    | S/ 2,666.00 |
|             | 2         | 3             | 88    | S/ 5,046.20 |
|             | 3         | 2             | 40    | S/ 2,666.00 |
|             | 4         | 2             | 40    | S/ 2,666.00 |
| <b>2017</b> | 1         | 2             | 16    | S/ 1,768.40 |
|             | 2         | 2             | 56    | S/ 3,264.40 |
|             | 3         | 2             | 32    | S/ 2,366.80 |
|             | 4         | 1             | 8     | S/ 884.20   |
| <b>2018</b> | 1         | 1             | 16    | S/ 1,183.40 |
|             | 2         | 4             | 88    | S/ 5,631.20 |
|             | 3         | 6             | 80    | S/ 6,502.00 |
|             | 4         | 3             | 45    | S/ 4,861.62 |
| <b>2019</b> | 1         | 2             | 49    | S/ 4,711.16 |
|             | 2         | 2             | 43    | S/ 7,518.82 |
|             | 3         | 3             | 43    | S/ 6,501.98 |
|             | 4         | 3             | 44    | S/ 4,861.62 |
| <b>2020</b> | 1         | 2             | 50    | S/ 4,711.16 |
|             | 2         | 3             | 47    | S/ 7,518.82 |
|             | 3         | 3             | 45    | S/ 6,501.98 |
|             | 4         | 4             | 54    | S/ 4,861.62 |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016, 2017 y 2018.

## Cálculo de VPN y TIR

**Tabla 5:** Calculo de VPN y TIR

| <b>Calculo del "valor presente", VPN y la TIR</b> |                          |                       |                         |
|---|--------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Trimestre</b>                                  | <b>Flujo de efectivo</b> | <b>Valor presente</b> | <b>Tasa de interés:</b> |
| <b>0</b>  | S/. -15,000.00           | <b>S/. -15,000.00</b> | 22%                     |
| <b>1</b>  | S/. 4,861.62             | S/. 3,984.93          |                         |
| <b>2</b>  | S/. 4,711.16             | S/. 3,165.25          |                         |
| <b>3</b>  | S/. 7,518.82             | S/. 4,140.67          |                         |
| <b>4</b>  | S/. 6,501.98             | S/. 2,934.99          |                         |
| <b>5</b>  | S/. 4,861.62             | S/. 1,798.80          |                         |
| <b>6</b>  | S/. 4,711.16             | S/. 1,428.79          |                         |
| <b>7</b>  | S/. 7,518.82             | S/. 1,869.09          |                         |
| <b>8</b>  | S/. 6,501.98             | S/. 1,324.85          |                         |
| <b>9</b>  | S/. 4,861.62             | S/. 811.97            |                         |
| <b>Valor presente neto (V.P.N.) =</b>             |                          | <b>S/. 6,459.35</b>   |                         |
| <b>Tasa interna de retorno (T.I.R.) =</b>         |                          | <b>34.7259425%</b>    |                         |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de algoritmo de ing. Jaime Gutierrez.

### Interpretación:

Siendo el valor presente neto (V.P.N.) S/. 6,459.35 en valor positivo, se puede sustentar que implementando la norma ISO 45001:2018 la empresa no solo reduce accidentes, sino que también la inversión inicial será recuperada dejando de percibir los gastos que genera el ausentismo laboral debido a los días perdidos que se generan por cada accidente ocurrido.

### 3.5. Contrastación de hipótesis

Variable (X) Control de riesgos

Variable (Y) Norma ISO 45001:2018

Alfa: 0.05

#### 3.5.1. Formulación de las hipótesis

**H0:** La implementación de la norma ISO 45001:2018 no mejora el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

**H1:** La implementación de la norma ISO 45001:2018 mejora el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.

#### 3.5.2. Prueba de normalidad

##### Normalidad

**Kolmogorov - Smirnov** muestras grandes (>30 individuos).

**Chapiro - Wilk** muestras pequeñas (<30 individuos).

##### Criterio para determinar normalidad:

**P-valor** =>  $\alpha$  Aceptar **H0** = Los datos provienen de una distribución **normal**.

**P-valor** <  $\alpha$  Aceptar **H1** = Los datos **NO** provienen de una distribución **normal**.

**Tabla 6:** Pruebas de normalidad

|                | Kolmogorov-Smirnova |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|---------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                | Estadístico         | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig. |
| <b>INICIAL</b> | ,246                | 8  | ,170  | ,879         | 8  | ,184 |
| <b>FINAL</b>   | ,150                | 8  | ,200* | ,967         | 8  | ,878 |

**Fuente:** Elaboración propia procesada en IBM SPSS Statistic 25.

##### Conclusión:

Teniendo una muestra < a 30, se procedió a analizar la prueba de **Shapiro-Wilk** teniendo como resultado, que siendo los níveles de significancia de la evaluación inicial y final, **0.184** y **0.878** respectivamente, mayores que  $\alpha = 0.05$  podemos afirmar que los datos tienen una **distribución normal**.

### 3.5.3. Decisión estadística

Nivel de confianza = 95%

#### **Criterio para la toma de decisión:**

Si la probabilidad obtenida P-valor  $\leq \alpha$ , rechace  $H_0$  (Se acepta  $H_1$ ).

Si la probabilidad obtenida P-valor  $> \alpha$ , rechace  $H_1$  (Se acepta  $H_0$ ).

#### **Prueba T Student para muestras relacionadas**

**Tabla 7:** Prueba de muestras emparejadas

|                 | Diferencias emparejadas |            |                   |   |          | t     | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|-----------------|-------------------------|------------|-------------------|---|----------|-------|----|---------------------|
|                 | Media                   | Desviación | Error<br>promedio | 95% de intervalo de<br>confianza de la diferencia |          |       |    |                     |
|                 |                         |            |                   | Inferior  | Superior |       |    |                     |
| INICIAL - FINAL | 27,000                  | 8,864      | 3,134             | -34,411   | -19,589  | 8,615 | 7  | ,000                |

**Fuente:** Elaboración propia procesada en IBM SPSS Statistic 25.

#### **Conclusión:**

Siendo el **P-valor** (nivel de significancia) **0,000**  $< \alpha$  **0.05** se procedió a rechazar  **$H_0$**  y se aceptó  **$H_1$** . Por lo cual se concluye que “La implementación de la norma ISO 45001:2018 mejora el control de riesgos laborales en la empresa García y asociados navales S.R.L. Chimbote, 2018.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En la presente investigación se desarrolla la variable independiente Norma ISO 45001:2018 la cual está vigente desde el 12 de marzo del presente año. Al implementar la Norma se observó mejoras en los procesos controlando los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos, generando en los trabajadores prácticas más seguras, así mismo trajo consigo la mejora en la productividad, reduciendo paradas de producción generando en la empresa un impacto positivo en cuanto a costos.

Por lo tanto, concordamos con TERAN, Itala. En su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuyo objetivo fue: “Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 en una empresa de capacitación técnica industrial, buscando el bienestar de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001”. Obteniendo como resultado: Asegurar a sus trabajadores, a sus procesos e instalaciones. Al implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional, la empresa cuenta con mayor poder de negociación con las compañías de seguros, debido al respaldo confiable que representa el tener sus riesgos identificados y controlados.

En el diagnóstico de la situación actual de la empresa García y Asociados Navales S.R.L. se utilizó la Resolución Ministerial para identificar los aspectos en el cual la empresa no cumplía los requisitos establecidos en la norma, así mismo, se evaluó el registro de accidentes, donde se calculó el promedio de los costos que implicaban.

Esta evaluación también se realizó en la tesis de ROMERO, Angela. “Diagnóstico de normas de Seguridad y Salud en el Trabajo e Implementación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MIRRORTECK INDUSTRIES S.A. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Cuyo objetivo fue elaborar el reglamento de seguridad y salud en el trabajo para la empresa MIRRORTECK INDUSTRIES S.A., mediante la identificación cualitativa de los riesgos presentes en las operaciones de la

empresa. Obteniendo como resultado superar la calidad y productividad de sus productos como la protección de sus trabajadores, concluyendo que el beneficio de la implementación de las medidas de seguridad y salud ocupacional, es mayor al costo que representan los riesgos laborales.

En la identificación de peligros y evaluación de riesgos se evidenciaron los trabajos que se realizan a diario, y que implican niveles de riesgo alto al que se encuentran expuestos los trabajadores. Se usó la matriz IPERC, donde se incluyó el tema de costos para las medidas de control, así mismo, el diagrama de Pareto. Siendo este último de suma importancia ya que se pudo identificar las actividades con los niveles de riesgo más altos.

Concordamos con la tesis QUINTANA, Luis titulada: “Evaluación de Riesgos de un Taller de Soldadura y Calderería”. El objetivo del presente proyecto fin de Master fue identificar y evaluar, con carácter general, la magnitud de aquellos riesgos para la Seguridad y la Salud de los Trabajadores que no hayan podido evitarse, a fin de que la empresa esté en condiciones de tomar la decisión más apropiada en cuanto a la prevención y protección de dichos trabajadores. Concluyendo: El puesto de soldador está sometido a muchos riesgos específicos y peligrosos. En esta conclusión únicamente se comentan los riesgos moderados y extremadamente dañinos, pero habría que inventar reducir todos para que la tarea sea todavía más segura. El puesto de calderero es el que está expuesto a mayor número de riesgos. Esto tiene una fácil explicación ya que se trata del personal más polivalente de la empresa, es el que realiza mayor número de actividades diferentes, de ahí que tengan un número de riesgos propios tan elevados

La implementación del Plan de Seguridad con el objetivo de controlar los riesgos laborales inició con el involucramiento de todas las áreas, principalmente la Gerencia. Se realizó el plan de seguridad donde se contempló análisis de control y evaluación de riesgos, capacitaciones, control de emergencias, gestión de accidentes, así mismo, el cumplimiento del programa de participación y liderazgo donde se lograron tener resultados al 100%, siendo este un reflejo de la buena actuación de los trabajadores contribuyendo de manera proactiva.

De acuerdo a esta realidad concordamos con la tesis de TORRES, Fernando que realizó la “Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú”. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016.198pp.El presente trabajo tuvo como objetivo: “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en la empresa ABC”. Y como resultado logró: Implementación de registros de comunicación dentro de la empresa con el fin de tener mejor monitoreado las no conformidades dentro de la empresa así como también las evaluaciones médicas con el fin de poder realizar una comparación a Se concluyó que: “Con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud la empresa podrá cumplir con los requerimientos mínimos de la ley, sin embargo, también dependerá del compromiso e involucramiento que haya por parte de la gerencia general y de todo el personal de trabajo”.

En la comparación se notaron cambios significativos de acuerdo a todo lo planteado anteriormente, el control o el seguimiento de la implementación de la nueva Norma se realizará de acuerdo a las nuevas propuestas, las cuales servirán como parámetros de control, así mismo, para mantener los resultados obtenidos a diferencia de la Norma anterior en el que no se involucraba activamente a toda la empresa, se tendrá que realizar auditorías mediante la supervisión permanente sobre el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Seguridad.

Esta realidad ocurrió también en la tesis de BUSTAMANTE, Fernando que realizó el “Sistema de Gestión de Seguridad basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa constructora eléctrica IELCO”. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. El presente trabajo tuvo como objetivo: El objetivo general de este estudio es ayudar en la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional para la empresa constructora eléctrica, e implementar un mejoramiento continuo a sus empleados. Y como resultado logró: Estructurar una propuesta basada en un mejoramiento continuo, mediante la supervisión permanente del cumplimiento de los reglamentos de seguridad y salud ocupacional tanto en las áreas administrativas como en el terreno donde se efectuaban los proyectos; todo esto con el real compromiso por parte de la presidencia de la empresa. Se concluyó que : “Por todo lo anteriormente expuesto la empresa IELCO, deberá seguir los procedimientos que dicta OSHA 18001:2007, y comprometerse a cumplir

con ella, sobre todo en la que corresponde al campo de la Ergonomía, de tal forma los resultados que van a obtenerse, serán beneficiosos para la compañía, donde en corto tiempo, podrán observar que aumentará la eficiencia de sus empleadores y el ausentismo al trabajo, ya sea por enfermedades laborales o accidentes de trabajo se reducirán”.

## **V. CONCLUSIONES**

### **Conclusión 1:**

A través de la evaluación del diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a los requisitos exigidos por la Norma, se pudo observar que el cumplimiento de la empresa frente a estos requisitos es muy bajo, dado que sólo obtuvo 164 de puntuación final en sus tres aspectos, ubicándose en un nivel bajo de implementación.

### **Conclusión 2:**

De acuerdo a la evaluación de riesgos se pudo identificar las actividades que conllevan un nivel de riesgo crítico (Trabajos en caliente, contacto con línea energizada, espacio confinado), siendo estos los factores que causan accidentes. Se propusieron medidas de control que disminuirían los niveles de riesgos de la mano con el costo que implica para facilitar su ejecución.

### **Conclusión 3:**

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron luego de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, se puede evidenciar mejoras significativas en el sistema de gestión de seguridad. De la misma forma se logró cumplir con lo establecido en el programa de seguridad teniendo un 100% de participación del liderazgo en el último mes, esto ayudó a reducir los indicadores de accidentabilidad a 0 en los dos últimos meses de evaluación.

### **Conclusión 4:**

Al realizar la comparación de los resultados obtenidos se pudo evidenciar mejoras significativas en cuanto al número de accidentes ocurridos a partir del último trimestre del año 2018, así mismo esto se vio reflejado en el aspecto económico, ya que gracias a la implementación la empresa dejó de gastar dinero debido a las consecuencias que conlleva un accidente con días perdidos de trabajo.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **Se recomienda:**

- Realizar la evaluación de diagnóstico de línea base de manera trimestral para poder evaluar e identificar las desviaciones que se puedan tener en el sistema de gestión de seguridad y adoptar planes de acción para su respectivo tratamiento y/o mejora.
- Implementar los controles de seguridad que se encuentran plasmados en la matriz IPERC, los cuales ya fueron evaluados con las matrices de riesgo, incluyendo costos que son beneficiosos para disminuir los incidentes que posteriormente sin un control conllevan a accidentes.
- Dar continuidad a la programación establecida con los nuevos objetivos y aspectos que involucran al liderazgo de la empresa y a los colaboradores, de esta manera podremos asegurar los cero accidentes garantizando la calidad en los procesos, así como una mayor productividad.
- Realizar evaluaciones periódicamente sobre el estado actual de acuerdo a la implementación de la Norma, para de esa manera seguir mejorando cada vez más respecto a los controles, con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo para el personal que labora.

## **REFERENCIAS**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**ANCAJIMA, Bruno y CABREJOS, Carlos. 2015.** Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa Latercer SAC. Lambayeque : s.n., 2015. pág. 392, Trabajo de titulación(Ingeniería Quimico).

**BALCAZAR, Norma y SEMINARIO, Cinthia. 2016.** Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad. Pimentel : s.n., 2016. pág. 293, Trabajo de titulación(Ingeniería Industrial).

**BUSTAMANTE, Fernando. 2º13.** Sistema de gestión en seguridad basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa Constructora Electrica Ielco. Guayaquil : s.n., 2º13. pág. 200, Trabajo de titulación(Maestrias en Sistemnas Integrados de Gestion).

**CERCADO, Angela. 2012.** Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio .Basado en la Norma Oshas 18001. Cajamarca : s.n., 2012. pág. 165, Trabajo de titulación(Ingeniero Industrial).

**CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2011.** Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima : s.n., 2011. pág. 14.

**CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2013.** Resolucion Ministerial N° 050-2013-TR. Lima : s.n., 2013. pág. 28.

**INSTITUTO NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION DEL PERU. 2017.** Instructivo de Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y Controles - IPRC. Lima.

**INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. 1982.** Estadísticas de accidentabilidad en la empresa. Barcelona. 1982. págs. 5-7.

**ISO/DIS 45001. 2017.** Sistemas de gestion de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. ESPAÑA : AENOR, 2017. pág. 16.

**ISO/DIS 45001.2017.** Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para uso. España : Aenor, 2017. pág. 18.

**MINISTERIO DE SALUD. 2013.** Guia para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. 2013. pág. 5.

**MINISTERIO DE CULTURA. 2017.** Instructivo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - IPRC. Lima. 2017. pág. 6.

**MINISTERIO DE CULTURA. 2017.** Instructivo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - IPRC. Lima. 2017. pág. 6.

**OSHAS PROJECT GROUP. 2008.** OHSAS 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. ESPAÑA : AENOR, 2008. págs. 15-17. ISBN: 978 0 580 61674 7.

**QUISPE, Miguel. 2014.** Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industrial metal mecanica. Lima : s.n., 2014. pág. 209, Trabajo de titulacion(Ingenieria Industrial).

**ROMERO, Angela. 2013.** Diagnostico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementacion del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Mirrorteck Industries SA. 2013. pág. 124, Trabajo de titulación (Magister en Seguridad y salud en el trabajo).

**TERAN, Itala. 2012.** Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación tecnica para la industria. Lima : s.n., 2012. pág. 87, Trabajo de titulación (Ingeniería Industrial).

**TORRES, Fernando. 2016.** Propuesta de implementación de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas Peru. Lima : s.n., 2016. pág. 198, Trabajo de titulación (Ingeniero Industrial y comercial).

## **|BIBLIOGRAFIA**

**CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2011.** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Lima : s.n., 2011. pág. 14.

**CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2013.** Resolucion Ministerial N° 050-2013-TR.  
Lima : s.n., 2013. pág. 28.

**INSTITUTO NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION DEL PERU. 2017.** Instructivo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - IPRC. Lima.

**INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. 1982.** Estadísticas de accidentabilidad en la empresa. Barcelona. 1982. págs. 5-7.

**ISO/DIS 45001. 2017.** Sistemas de gestion de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. ESPAÑA : AENOR, 2017. pág. 16.

**ISO/DIS 45001.2017.** Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para uso. España : Aenor, 2017. pág. 18.

**MINISTERIO DE SALUD. 2013.** Guia para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. 2013. pág. 5.

**MINISTERIO DE CULTURA. 2017.** Instructivo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - IPRC. Lima. 2017. pág. 6.

**MINISTERIO DE CULTURA. 2017.** Instructivo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles - IPRC. Lima. 2017. pág. 6.

## LINCOGRAFIA

**CERCADO, Angela. 2012.** Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio. Basado en la Norma Oshas 18001. Cajamarca : Universidad Privada del Norte, Ingeniera Industrial,2013.

Disponible en:  
<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/96/Cercado%20Silva%2c%20Angela%20Marlene.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

**QUISPE, Miguel. 2014.** Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa industrial metal mecanica. Lima : Universidad Mayor Nacional San Marcos, Ingeniero Industrial, 2014.

Disponible en:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3719/Quispe\\_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3719/Quispe_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**ROMERO, Angela. 2013.** Diagnostico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementacion del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries SA.Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Ingeniera Industrial, 2013.

Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4494/1/TESIS%20ANGELITA%20ROMERO%20PDF.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 01: Criterios de evaluación de línea base.

| EVALUACION DE LA SEGURIDA Y SALUD EN EL TRABAJO  |   |
|--|---|
| <b><u>Etapa 2: Evaluar la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa</u></b>                                   |   |
| <b>Instrucciones:</b>  |   |
| 1° Lea cuidadosamente cada indicador de la "Lista de verificación de lineamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)"      |   |
| 2° Verifique el cumplimiento y escriba SI o NO, según corresponda.   |   |
| 3° Asigne un puntaje de acuerdo a los criterios y escriba del 0 al 4, según corresponda (en la columna calificación)                                     |   |
| Puntaje  | Criterios   |
| 4  | Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento                                  |
| 3  | Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas |
| 2  | Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento                                    |
| 1  | Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento   |
| 0  | No existe evidencia alguna sobre el tema  |
| 4° Cite la fuente o documento donde se encuentra el indicador.   |   |
| 5° Al final de la tabla, revise el puntaje obtenido y contraste el nivel de implementación del sistema de SST con la siguiente tabla:                    |   |
| 6° Avance la tarea sólo hasta la unidad que corresponde. A medida que avanza envíe, como evidencia, este único archivo                                   |   |
| 7° En base al puntaje obtenido, podrá apreciar, como referencia, el nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de su empresa |   |

**Figura 20:** Criterios de evaluación de línea base.

**Fuente:** Elaboración propia tomada de RM N° 050-2013 TR.

**Anexo 02:** Matriz de 3 x 3.

**Tabla 8:** Matriz de 3 x 3.

|              |       | Consecuencia       |            |                       |
|--------------|-------|--------------------|------------|-----------------------|
|              |       | Ligeramente dañino | Dañino     | Extremadamente dañino |
| Probabilidad | Baja  | Trivial            | Tolerable  | Moderado              |
|              |       | 0 - 4              | 5 - 8      | 9 - 16                |
|              | Media | Tolerable          | Moderado   | Importante            |
|              |       | 5 - 8              | 9 - 16     | 17 - 24               |
|              | Alta  | Moderado           | Importante | Intolerable           |
|              |       | 9 - 16             | 17 - 24    | 25 - 36               |

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 03:** Ponderación de los índices.

**Tabla 9:** Ponderación de los índices.

| Índice | Probabilidad           |  |  |   |
|--------|------------------------|--|--|---|
|        | Personas Expuestas (A) | Procedimientos Existentes (B)                | Capacitación (C)   | Exposición al Riesgo (D)                            |
| 1      | De 01 a 03             | Existen son satisfactorios y suficientes     | Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene.                                 | Al menos una vez al año (S)<br>Esporádicamente (SO) |
| 2      | De 04 a 12             | Existen parcialmente y no son satisfactorios | Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control. | Al menos una vez al mes (S)<br>Eventualmente (SO)   |
| 3      | Más de 12              | No existen                                   | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.            | Al menos una vez al día (S)<br>Permanentemente (SO) |

Fuente: Elaboración propia tomada de INRP

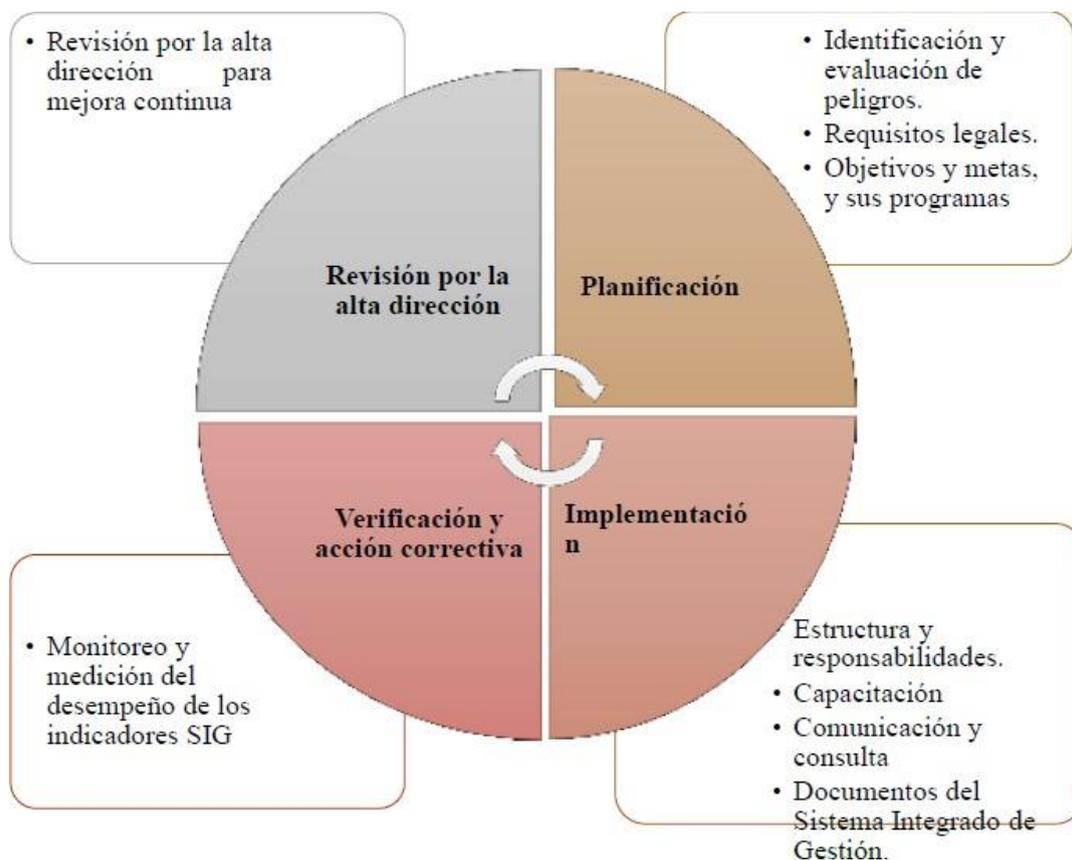
**Anexo 04:** Calificación del índice de riesgo y nivel de riesgo.

**Tabla 10:** Calificación del Índice de Riesgo y Nivel de Riesgo.

| Riesgo (IR) | Grado de Riesgo  | Riesgo Significativo |
|-------------|------------------|----------------------|
| 4           | Trivial (TV)     | NO                   |
| 5 a 8       | Tolerable (TO)   | NO                   |
| 9 a 16      | Moderado (MO)    | NO                   |
| 17 a 24     | Importante (IM)  | NO                   |
| 25 a 36     | Intolerable (IT) | SI                   |

Fuente: Elaboración propia tomada de Ministerio de cultura.

**Anexo 05:** Ciclo PDCA



**Figura 21:** Ciclo PDCA.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 06: Matriz de consistencia

| Problema principal  | Objetivo principal   | Hipótesis principal  | Justificación  | Variables   | Indicadores                          |
|---|--|--|--|---|--------------------------------------|
| ¿De qué manera la implementación de la norma ISO 45001:2018 ayudara a controlar los riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?   | Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.               | La implementación de la norma ISO 45001:2018 ayudara a mejorar el control de riesgos laborales en la empresa García y asociados navales S.R.L. Chimbote, 2018.   | En el presente trabajo se propone la implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018., la cual busca destacar la integración del bienestar del personal de una organización a través de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.<br><br>La empresa cuenta con una homologación basada en la norma OHSAS 1801:2017 la cual se tiene en cuenta que debido a las nuevas directrices mundiales que exige la implementación de la nueva ISO 45001:2018 la empresa tendrá que alinearse para seguir siendo competitiva en el mercado.<br><br>Es por ello que el presente proyecto tiene como objetivo implementar la norma ISO 45001:2018 que se relaciona con el control de riesgos laborales permitiendo una mejor gestión de la seguridad previniendo daños y mejorando el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo con una política sólida y consistente. | X: NORMA ISO 45001:2018   |                                      |
|   |  |  |  | Y: RIESGOS LABORALES  |                                      |
| <b>Problemas específicos</b>  | <b>Objetivos específicos</b>   | <b>Hipótesis específicas</b>   |  |   |                                      |
| ¿De qué manera el Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001:2018 se relaciona con el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?.                               | Realizar el Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001: empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.                                       | El Diagnostico de línea base de la norma ISO 45001:2018 se relaciona con el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.  |  | D1: Diagnostico de línea base                                   | % de cumplimiento inicial            |
|   |  |  |  | X: RIESGOS LABORALES  |                                      |
| ¿De qué manera la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?      | Identificar los Peligros y evaluar los Riesgos asociados a las actividades de la empresa García y Asociados Navales S.R.L. implementando medidas de control. | La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.                          |  | D2: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control | Niveles de Riesgos                   |
|   |  |  |  | X: RIESGOS LABORALES  |                                      |
| ¿De qué manera el Plan de seguridad de la norma ISO 45001:2018 mejorara el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018?  | Realizar el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:20018 en empresa García y Asociados Navales S.R.L.                          | El Plan de seguridad de la norma ISO 45001:2018 mejorará el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.  |  | D3: Plan de seguridad   | % Cumplimiento del Plan de Seguridad |
|   |  |  |  | X: RIESGOS LABORALES  |                                      |
| ¿De qué manera comparar los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001 se relaciona con el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018? | Comparar los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001 en la empresa García y Asociados Navales S.R.L.                       | La comparación de los indicadores de accidentabilidad después de implementar la norma ISO 45001 reflejará la mejora en el control de riesgos laborales en la empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018. |  | D4: Indicadores de accidentabilidad                             |                                      |
|   |  |  |  | X: RIESGOS LABORALES  |                                      |

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 07: Matriz de antecedentes

### X: NORMA ISO 45001:2018

| DIMENSIONES TENTATIVAS  | K1                  | K2                 | K3                   | K4                   | K5                | K6                                   | K7                         |
|---|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| ANTECEDENTES  | LEGISLACION VIGENTE | REDUCIR ACCIDENTES | GESTIÓN DE SEGURIDAD | EVALUACIÓN DE RIESGO | PLAN DE SEGURIDAD | COMPROMISO Y LIDERAZGO               | ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD |
| <b>TÍTULO:</b> DIAGNÓSTICO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO E IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA MIRRORTECK INDUSTRIES S.A.<br><b>AUTOR:</b> Angela Romero, (2013)              |                     |                    |                      |                      | X                 |                                      |                            |
| <b>TÍTULO:</b> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001 PARA LA EMPRESA CONSTRUCTORA ELÉCTRICA IELCO<br><b>AUTOR:</b> Fernando Bustamante, (2013)   |                     |                    | X                    | X                    |                   |                                      |                            |
| <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA ADMINISTRAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA SAN ANTONIO SAC. BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001<br><b>AUTOR:</b> ANGELA CERCADO (2012) | X                   | X                  |                      |                      | X                 | X                                    |                            |
| <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18001 PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA SALADITA S.A.C.<br><b>AUTORES:</b> Norma Balcázar, Cinthia Seminario (2016)       |                     | X                  |                      |                      |                   |                                      | X                          |
| <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA, AMAZONAS-PERU<br><b>AUTOR:</b> Fernando Torres, (2016)  | X                   |                    |                      |                      |                   | X                                    |                            |
| <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UNA EMPRESA DE CAPACITACIÓN TÉCNICA PARA LA INDUSTRIA<br><b>AUTOR:</b> Itala Terán (2012)             | X                   |                    |                      |                      | X                 |                                      |                            |
| <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN LA EMPRESA LATERCER-S.A.C<br><b>AUTOR:</b> Jeafray Ancajima, Carlos Cabrejos (2015)                   |                     |                    |                      |                      |                   | X                                    |                            |
| <b>TOTAL</b>  | 3                   | 2                  | 1                    | 1                    | 3                 | 3                                    | 1                          |
|   | LEGISLACION VIGENTE | REDUCIR ACCIDENTES | GESTIÓN DE SEGURIDAD | EVALUACIÓN DE RIESGO | PLAN DE SEGURIDAD | COMPROMISO Y ENTRENAMIENTO LIDERAZGO | ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD |

Fuente: Elaboración propia.

**Y: CONTROL DE RIESGOS LABORALES**

| DIMENSIONES TENTATIVAS |  | K1                 | K2                   | K3                 | K4                   | K5                          | K6               |   |
|------------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|---|
| ANTECEDENTES           |  | RIESGO DE INCENDIO | INDICE DE FRECUENCIA | INDICE DE GRAVEDAD | CONTROL DE SEGURIDAD | INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES | COMITÉ PARITARIO |   |
| 1                      | <b>TÍTULO:</b> DISEÑO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL INGENIO AZUCARERO SAN CARLOS S.A. SEGÚN LA NORMA OSHAS 18001 - 2007"<br><b>AUTOR:</b> MARÍA CABRERA, EDELBERTO CANDO (2010)                                       | X                  |                      |                    |                      |                             |                  |   |
| 2                      | <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN<br><b>AUTOR:</b> CARINA CONEJO (2008)  |                    |                      |                    | X                    |                             |                  |   |
| 3                      | <b>TÍTULO:</b> DIAGNÓSTICO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO E IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA MIRRORTECK INDUSTRIES S.A.<br><b>AUTOR:</b> ANGELA ROMERO                           |                    | X                    | X                  |                      |                             |                  |   |
| 4                      | <b>TÍTULO:</b> DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTC-OHSAS 18001 EN EL PROCESO DE FABRICACION DE COSMÉTICOS PARA LA EMPRESA WILCOS S.A<br><b>AUTOR:</b> NURY GONZÁLEZ          |                    | X                    | X                  |                      |                             |                  |   |
| 5                      | <b>TÍTULO:</b> PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS OPERACIONES COMERCIALES A BORDO DEL BUQUE TANQUE NOGUERA (ACP-118) DEL SERVICIO NAVIERO DE LA MARINA<br><b>AUTOR:</b> EBER RAMOS |                    | X                    | X                  |                      |                             |                  |   |
| 8                      | <b>TÍTULO:</b> SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA EN LA INDUSTRIA METALMECANICA<br><b>AUTOR:</b> Miguel Quispe (2014)  |                    |                      |                    |                      | X                           | X                |   |
| <b>TOTAL</b>           |  | 1                  | 3                    | 3                  | 1                    | 1                           | 1                | 0 |

RIESGO DE INCENDIO      INDICE DE FRECUENCIA      INDICE DE GRAVEDAD      CONTROL DE SEGURIDAD      INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES      COMITÉ PARITARIO

0

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 08:** Formulas de índices.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

**Ecuación 1:** Índice de frecuencia

**Fuente:** Elaboración propia

$$I.G = \frac{N^{\circ} \text{ total de días de trabajo perdidos} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ total de horas-hombre trabajadas}}$$

**Ecuación 2:** Índice de gravedad

**Fuente:** Elaboración propia

$$I.I = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}}$$

**Ecuación 3:** Índice de accidentabilidad

**Fuente:** Elaboración propia

**Anexo 09:** Cotejo de puntuación de línea base.

**Tabla 11:** Tabla para cotejar puntuación de Diagnostico Línea Base

| <b>Tabla para cotejar la puntuación</b>           |              |
|---|--------------|
| <b><u>Puntaje unidad 1</u></b>                    |              |
| <b>Nivel de implementación del sistema de SST</b> |              |
| De 0 a 40   | No aceptable |
| De 41 a 80  | Bajo         |
| De 81 a 120                                       | Regular      |
| De 121 a 156                                      | Aceptable    |
| <b><u>Puntaje unidad 2</u></b>                    |              |
| <b>Nivel de implementación del sistema de SST</b> |              |
| De 0 a 61   | No aceptable |
| De 62 a 122                                       | Bajo         |
| De 123 a 183                                      | Regular      |
| De 184 a 216                                      | Aceptable    |
| <b><u>Puntaje unidad 3</u></b>                    |              |
| <b>Nivel de implementación del sistema de SST</b> |              |
| De 0 a 18   | No aceptable |
| De 19 a 36  | Bajo         |
| De 37 a 54  | Regular      |
| De 55 a 68  | Aceptable    |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 12:** Puntaje final de diagnostico

| <b>Puntaje final del diagnóstico</b>                    |              |
|---|--------------|
| <b>Nivel de implementación total del sistema de SST</b> |              |
| de 0 a 119  | No aceptable |
| de 120 a 238  | Bajo         |
| de 237 a 357  | Regular      |
| de 358 a 440  | Aceptable    |

**Fuente:** Elaboración propia

**Anexo 10:** Comparativa entre ISO 45001 Y OHSAS 18001

**Tabla 13:** Tabla comparativa entre ISO 45001 Y OHSAS 18001

| TABLA COMPARATIVA DE LA NUEVA ISO 45001 RESPECTO AL ESTÁNDAR OHSAS 18001 |  |                  |                              |  |
|--|--|------------------|------------------------------|--|
| ISO 45001:2018   |  | OHSAS 18001:2007 |                              | CAMBIOS ENTRE LOS SGSST ISO 45001:2018 Y OHSAS 18001   |
| CLÁUSULA   | CONTENIDOS   | CLÁUSULA         | CONTENIDOS                   | COMENTARIOS  |
| 1  | OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN   | 1                | OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN | Más elaborado. Inclusión bienestar del trabajador  |
| 2  | REFERENCIAS NORMATIVAS   | 2                | REFERENCIAS NORMATIVAS       | Se han suprimido las referencias a 18002 y las directrices de la OIT de 2001.  |
| 3  | TÉRMINOS Y DEFINICIONES  | 3                | TÉRMINOS Y DEFINICIONES      | 37 Definiciones contra 23. Nuevas definiciones para los términos como trabajador, riesgo, participación y consulta, etc. Modificado termino organización |
| 4  | CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN  |                  |                              | NUEVO  |
| 4.1  | Comprender la organización y su contexto.  |                  |                              | La organización debe determinar las cuestiones internas y externas que afectan a su sistema de gestión de SST.   |
| 4.2  | Comprensión las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas. |                  |                              | Hay que considerar las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, incluyendo a los trabajadores y requisitos legales.                   |

|     |   |         |   |  |
|-----|---|---------|---|--|
| 4.3 | Determinación del alcance del sistema de gestión SST.         | 4.1     | REQUISITOS GENERALES  | La ISO 45001 establece más requisitos a tener en cuenta a la hora de definir el alcance del SGSST.(contenidos 4.1 y 4.2 y actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas (INFORMACIÓN DOCUMENTADA) |
| 4.4 | Sistema de Gestión SST  |         |   | Incorpora el término “proceso” dentro de los requisitos de la norma. “INCLUIDOS LOS PROCESOS NECESARIOS Y SUS INTERACCIONES”   |
| 5   | LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES                 | 4.4.3   | Comunicación, participación y consulta                          | Refuerza el papel de la alta dirección a través del liderazgo y la participación de todos los trabajadores de la organización.   |
| 5.1 | Liderazgo y compromiso  | 4.4.1   | Recursos, funciones, responsabilidad, autoridad                 | Se suprime la referencia a la "persona designada por la dirección".  |
| 5.2 | Política de la SST  | 4.2     | POLÍTICA DE SST   | La política debe definirse teniendo en cuenta el contexto de la organización, no sólo a la naturaleza y magnitud de los riesgos.   |
| 5.3 | Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización | 4.4.1   | Recursos, funciones, responsabilidad, transparencia y autoridad | Algunas matizaciones. “los trabajadores en cada nivel de la organización deben asumir la responsabilidad de aquellos aspectos del SG de la SST sobre los que tengan control”   |
| 5.4 | Consulta y participación de los trabajadores                  | 4.4.3.2 | Participación y consulta  | Se amplía los mecanismos de participación y consulta de los trabajadores.  |
| 6   | PLANIFICACIÓN   | 4.3     | PLANIFICACIÓN   |  |

|         |  |       |  |   |
|---------|--|-------|--|---|
| 6.1     | Acciones para abordar riesgos y oportunidades  |       |  |   |
| 6.1.1   | Generalidades  | 4.3.1 | Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles | La gestión del riesgo es el elemento clave en la nueva ISO 45001. Determinando riesgos y oportunidades teniendo en cuenta, los peligros, los riesgos para la SST, oportunidades y requisitos legales.   |
| 6.1.2   | Identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades                                      | 4.3.1 | Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles | Diferencia los procesos necesarios para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos. Introduce la identificación de nuevos peligros relacionados por ejemplo diseños de productos y servicios, la investigación, el desarrollo etc. (6.1.2.1 y 6.1.2.2). |
| 6.1.2.3 | Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST |       | No dirigido  | Añade nuevos requerimientos: mejoras en la cultura de la empresa, nuevas tecnologías, formación y conocimiento, más participación de los trabajadores, etc.   |
| 6.1.3   | Determinación de requisitos legales y otros requisitos.  | 4.3.2 | Requisitos legales y otros requisitos  | Modificaciones respecto a comunicación de requisitos y en la NOTA: Los requisitos legales pueden dar como resultado riesgos y oportunidades   |
| 6.1.4   | Planificación de acciones  | 4.3.1 | Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles | Enfatiza la necesidad de implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión o del negocio.   |
| 6.2     | Objetivos de de la SST y planificación para lograrlos.   |       |  |   |
| 6.2.1   | Objetivos de la SST  |       |  |   |

|       |  |         |   |  |
|-------|--|---------|---|--|
| 6.2.2 | Planificación para lograr los objetivos de SST | 4.3.3   | Objetivos y programas   | La cláusula “planificación” está más estructurada. El concepto de programa está integrado con los objetivos de la SST. Señala la necesidad de comunicarlos claramente. |
| 7     | APOYO  |         | No se trata como una cláusula separada.                         |  |
| 7.1   | Recursos                                       | 4.4.1   | Recursos, funciones, responsabilidad, transparencia y autoridad |  |
| 7.2   | Competencia                                    | 4.4.2   | Competencia, formación y conocimiento                           | Se centra en la necesidad de determinar, desarrollar y evidenciar la competencia de los trabajadores.  |
| 7.3   | Toma de conciencia                             | 4.4.2   | Competencia, formación y conocimiento                           | Busca la proactividad de los trabajadores frente a la mera identificación de los riesgos. Además del deber de sensibilización y toma de conciencia                     |
| 7.4   | Comunicación                                   | 4.4.3.1 | Comunicación  | Se detallan los requisitos sobre comunicación interna y externa.   |
| 7.5   | Información documentada                        | 4.4.4   | Documentación   | El término información documentada sustituye los términos documentos y registros de acuerdo con el marco del anexo SL.   |
|       |  | 4.4.5   | Control de documentos   |  |
| 8     | OPERACIÓN                                      |         |   |  |
| 8.1   | Planificación y control operacional            | 4.4.6   | Control operacional<br>Identificación de peligros,              | Ahora se requiere una planificación más elaborada.   |
|       |  | 4.3.1   | Evaluación de riesgos y determinación de controles              | Se incluyen cláusulas adicionales para regular los procesos externos (compras, contratistas, contratación externa, etc).   |
| 8.2   | Preparación y respuesta ante emergencias       | 4.4.7   | Preparación y respuesta ante emergencias                        | Detalla de manera más específica los aspectos a incluir en la planificación ante emergencias.  |
| 9     | EVALUACIÓN DEL                                 | 4.5     | VERIFICACIÓN  |  |

|      |  |       |  |  |
|------|--|-------|--|--|
|      | DESEMPEÑO  |       |  |  |
| 9.1  | Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño | 4.5.1 | Medición y seguimiento del desempeño   | Se han especificado más algunos requisitos como por ejemplo los métodos y criterios de seguimiento y medición.   |
|      |  | 4.5.2 | Evaluación del cumplimiento legal  | Frecuencia y métodos se han convertido en parte de los requisitos.   |
| 9.2  | Auditoría interna  | 4.5.5 | Auditoría interna  | Los requisitos para la auditoría interna son más específicos. Por ejemplo, deben tener en cuenta los cambios significativos con impacto en la organización, los resultados de mejora, los riesgos y las oportunidades para el SST, etc. Resalta la importancia de comunicar los hallazgos de la auditoría. |
| 9.3  | Revisión por la dirección                                  | 4.6   | REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN  | Debe contemplar los cambios en las cuestiones internas y externas incluyendo los riesgos y oportunidades y las necesidades y expectativas de las partes interesadas y no limitarse sólo a los requisitos legales, incluida en apdo. 5 la consulta y la participación de los trabajadores                   |
| 10   | MEJORA   |       |  |  |
| 10.1 | Generalidades  |       |  |  |
| 10.2 | Incidentes, no conformidades y acciones correctivas        | 4.5.3 | Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva | Desaparece el término de acción preventiva al estar incluido en el ciclo PDCA.   |
| 10.3 | Mejora continua  | 4.3.3 | Objetivos y programas  | El término mejora continua aparece como una cláusula independiente.  |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de libro Aenor.

**Anexo 11:** Programa de participación de liderazgo.

**Tabla 14:** Programa de participación de liderazgo mes de octubre.

| PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN DE LIDERAZGO                |   |              |    |            |            |                              |    |            |            |  |    |            |            |  |    |            |            |                        |    |            |            |                       |    |            |            |                         |                 |                         |                        |
|---|---|--------------|----|------------|------------|------------------------------|----|------------|------------|--|----|------------|------------|--|----|------------|------------|------------------------|----|------------|------------|-----------------------|----|------------|------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| <u>PERSONALIZADO DEL 15 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2018</u> |   |              |    |            |            |                              |    |            |            |  |    |            |            |  |    |            |            |                        |    |            |            |                       |    |            |            |                         |                 |                         |                        |
| N°  | RESPONSABLE                                   | Inspecciones |    | % P Avance | % R Avance | Revisión de controles de AST |    | % P Avance | % R Avance | Capacitación en seguridad, técnica de trabajo, gestión Calidad |    | % P Avance | % R Avance | Observaciones de Seguridad y Salud Ocupacional |    | % P Avance | % R Avance | Reuniones de seguridad |    | % P Avance | % R Avance | Evaluación de Pre Uso |    | % P Avance | % R Avance | P E R F O R M A N C I A | P R O G R E S O | P E R F O R M A N C I A | COMENTARIO (META 100%) |
|   |   | P            | Ep |            |            | P                            | Ep |            |            | P  | Ep |            |            | P  | Ep |            |            | P                      | Ep |            |            | P                     | Ep |            |            |                         |                 |                         |                        |
| 01  | Violeta Placencia de Garcia (Gerente General) | 1            | 1  | 100%       | 100%       | 2                            | 1  | 50%        | 100%       | 1  | 1  | 100%       | 100%       | 1  | 1  | 100%       | 100%       | 1                      | 1  | 100%       | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 92%                     | 100%            | 92%                     | NO LLEGO A LA META     |
| 02  | Julio Garcia Placencia (Jefe de Operaciones)  | 2            | 2  | 100%       | 100%       | 1                            | 1  | 100%       | 100%       | 1  | 1  | 100%       | 100%       | 2  | 1  | 50%        | 100%       | 2                      | 1  | 50%        | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 83%                     | 100%            | 83%                     | NO LLEGO A LA META     |
| 03  | Elina Cabrera Rojas (Asistente de Gerencia)   | 1            | 1  | 100%       | 100%       | 1                            | 0  | 0%         | 0%         | 1  | 0  | 0%         | 0%         | 1  | 1  | 100%       | 100%       | 1                      | 1  | 100%       | 100%       | 1                     | 1  | 100%       | 100%       | 67%                     | 67%             | 67%                     | NO LLEGO A LA META     |
| 04  | Julio Saldaña Morales (Supervisor de Obra)    | 2            | 2  | 100%       | 100%       | 3                            | 2  | 67%        | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 3  | 2  | 67%        | 100%       | 4                      | 3  | 75%        | 100%       | 4                     | 3  | 75%        | 100%       | 81%                     | 100%            | 81%                     | NO LLEGO A LA META     |
|   |   | 6            | 6  |            |            | 7                            | 4  |            |            | 5  | 4  |            |            | 7  | 5  |            |            | 8                      | 6  |            |            | 9                     | 8  |            |            |                         |                 |                         |                        |

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 15:** Programa de participación de liderazgo mes de noviembre

| PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN DE LIDERAZGO          |   |              |    |            |            |                              |    |            |            |  |    |            |            |  |    |            |            |                        |    |            |            |                       |    |            |            |                         |                         |                         |                        |
|---|---|--------------|----|------------|------------|------------------------------|----|------------|------------|--|----|------------|------------|--|----|------------|------------|------------------------|----|------------|------------|-----------------------|----|------------|------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| PERSONALIZADO DEL 1 AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2018 |   |              |    |            |            |                              |    |            |            |  |    |            |            |  |    |            |            |                        |    |            |            |                       |    |            |            |                         |                         |                         |                        |
| N°  | RESPONSABLE                                   | Inspecciones |    | % P Avance | % R Avance | Revisión de controles de AST |    | % P Avance | % R Avance | Capacitación en seguridad, técnica de trabajo, gestión Calidad |    | % P Avance | % R Avance | Observaciones de Seguridad y Salud Ocupacional |    | % P Avance | % R Avance | Reuniones de seguridad |    | % P Avance | % R Avance | Evaluación de Pre Uso |    | % P Avance | % R Avance | P E R F O R M A N C I A | P E R F O R M A N C I A | P E R F O R M A N C I A | COMENTARIO (META 100%) |
|   |   | P            | Ep |            |            | P                            | Ep |            |            | P  | Ep |            |            | P  | Ep |            |            | P                      | Ep |            |            | P                     | Ep |            |            |                         |                         |                         |                        |
| 01  | Violeta Placencia de Garcia (Gerente General) | 1            | 1  | 100%       | 100%       | 2                            | 2  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 1                      | 1  | 100%       | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 100%                    | 100%                    | 100%                    | FELICITACIONES         |
| 02  | Julio Garcia Placencia (Jefe de Operaciones)  | 2            | 2  | 100%       | 100%       | 1                            | 1  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 1                      | 1  | 100%       | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 100%                    | 100%                    | 100%                    | FELICITACIONES         |
| 03  | Elina Cabrera Rojas (Asistente de Gerencia)   | 1            | 1  | 100%       | 100%       | 2                            | 2  | 100%       | 100%       | 1  | 1  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 2                      | 2  | 100%       | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 100%                    | 100%                    | 100%                    | FELICITACIONES         |
| 04  | Julio Saldaña Morales (Supervisor de Obra)    | 1            | 1  | 100%       | 100%       | 2                            | 2  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 2  | 2  | 100%       | 100%       | 2                      | 2  | 100%       | 100%       | 2                     | 2  | 100%       | 100%       | 100%                    | 100%                    | 100%                    | FELICITACIONES         |
|   |   | 5            | 5  |            |            | 7                            | 7  |            |            | 7  | 7  |            |            | 8  | 8  |            |            | 6                      | 6  |            |            | 8                     | 8  |            |            |                         |                         |                         |                        |

**Fuente:** Elaboración propia.

Anexo 12: Programa de actividades

Tabla 16: Programa de actividades de seguridad.

| PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD - PAS - DE OCTUNRE A DICIEMBRE - 2018 |  |   |   |            |                           |     |   |     |   |     |   |       |   |
|--|--|---|---|------------|---------------------------|-----|---|-----|---|-----|---|-------|---|
| OBJETIVO   | META   | N°  | ACTIVIDADES   | FRECUENCIA | RESPONSABLE               | MES |   |     |   |     |   |       |   |
|  |  |   |   |            |                           | OCT |   | NOV |   | DIC |   | TOTAL |   |
|  |  |   |   |            |                           | P   | E | P   | E | P   | E | P     | E |
| 1. Prevenir la ocurrencia de lesiones y enfermedades ocupacionales         | Disminuir los índices de accidentes en un 100% | <b>1 ACTIVIDADES DE ANÁLISIS DE CONTROL Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</b> |   |            |                           |     |   |     |   |     |   |       |   |
|  |  | <b>1.1 Análisis o Estudios de Riesgos</b>                           |   |            |                           |     |   |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.1.1   | Actualizar las matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) para las actividades de construcción, operación y mantenimiento | Anual      | Jefatura de SSTMA         | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.1.2   | Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR)   | Diario     | Supervisor / Trabajadores | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.1.3   | Análisis de trabajo seguro (ATS) en los frentes de trabajo  | Diario     | Supervisor / Trabajadores | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.1.4   | Chek list de Pre Uso de Equipos (Equipo de oxicorte, máquina de soldar y moladora)  | Diario     | Supervisor / Trabajadores | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | <b>1.2 Inspecciones de Seguridad</b>                                |   |            |                           |     |   |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.1   | Inspección en los frentes de trabajo  | Mensual    | Supervisor SSTMA          | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.2   | Inspección de equipos de protección personal y colectivo  | Mensual    | Supervisor SSTMA          | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.3   | Inspección de equipos y herramientas manuales   | Mensual    | Supervisor SSTMA          | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.4   | Inspección de extintores portátiles   | Mensual    | Supervisor SSTMA          | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.5   | Inspección de botiquines de primeros auxilios   | Mensual    | Supervisor SSTMA          | P   | E |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.2.6   | Inspección de instalaciones eléctricas  | Trimestral | Supervisor SSTMA          |     |   |     | P |     |   |       |   |
|  |  | <b>1.3 Revisión de Procedimientos de Trabajo Seguro</b>             |   |            |                           |     |   |     |   |     |   |       |   |
|  |  | 1.3.1   | Elaboración y/o revisión de procedimientos de trabajo seguro para la etapa de ejecución de proyectos  | Trimestral | Jefatura de SSTMA         |     |   | P   |   |     |   |       |   |

|  |  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|------------------|------------------|---|---|---|---|---|--|--|
| Ejecutar el 100% de las actividades de capacitación para los trabajadores, creando conciencia en seguridad y salud en el trabajo | <b>2 CAPACITACIÓN</b>  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
|  | <b>2.1 Seguridad, Procedimientos de Trabajo</b>  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
|  | 2.1.1  | Difusión de la política de SST  | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.2  | Inducción SST   | Mensual          | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.3  | Utilización de equipos de protección personal                               | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.4  | Normativa Nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo                       | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.5  | Prevención de incidentes  | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.6  | Investigación, clasificación y reporte de incidentes                        | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.7  | Trabajos de Alto Riesgo   | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.8  | Peligros y Gestión de Riesgos   | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | 2.1.7  | Difusión de procedimientos de trabajo de alto riesgo                        | Semestral        | Supervisor SSTMA |   |   | P |   |   |  |  |
|  | <b>2.2 Entrenamiento Teórico - Práctico de Prevención y Atención de Emergencias</b>  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
|  | 2.2.2  | Curso básico de prevención y control de incendios para personal de oficinas | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2.2.4  | Curso teórico - práctico en uso de extintores portátiles                    | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2.2.5  | Técnicas de evacuación  | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2.2.6  | Respuesta en caso de sismo y tsunami  | Semestral        | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2.2.7  | Práctica de procedimientos operativos (fugas, explosiones e incendios)      | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2.2.8  | Acciones de respuesta para accidentes de tránsito                           | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
|  | 2. Cumplir los requerimientos establecidos en la legislación nacional vigente aplicable a seguridad industrial y salud ocupacional | <b>2.3 Curso de Primeros Auxilios</b>                                       |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
| 2.3.1  |  | Curso básico de primeros auxilios para personal de oficinas                 | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
| 2.3.2  |  | Curso de primeros auxilios para personal de campo                           | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
| 2.3.3  |  | Acciones de respuesta a evacuaciones médicas                                | Anual            | Externo          |   |   |   |   | P |  |  |
| <b>2.4 Charlas de Seguridad</b>  |  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
| 2.4.1  |  | Charlas de cinco minutos  | Diario           | Supervisor SSTMA | P | E |   |   |   |  |  |
| <b>3 CONTROL DE EMERGENCIAS</b>  |  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>3.1 Inspección y Mantenimiento de los Sistemas, Equipos y Materiales de Control de Incendios y Otras Emergencias</b>          |  |   |                  |                  |   |   |   |   |   |  |  |
| 3.1.1  | Inspección de extintores portátiles  | Mensual   | Supervisor SSTMA | P                | E |   |   |   |   |  |  |
| 3.1.2  | Mantenimiento y recarga de extintores portátiles   | Anual   | Supervisor SSTMA |                  |   |   |   |   |   |  |  |
| 3.1.3  | Inspección y mantenimiento de luces de emergencia en oficinas  | Semestral   | Supervisor SSTMA |                  |   |   |   | P | E |  |  |

|   |  |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|--|---|------------|--------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| <b>Ejecutar el 100% de las actividades de control de emergencias</b>  | <b>3.2 Revisión, Prueba y/o Simulacros del Plan de Contingencias</b> |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   | <b>3.2.1 Plan de Contingencias para Taller</b>                       |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.1.1  | Elaboración y/o Actualización del plan de contingencias   | Anual      | Supervisor SSTMA         |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.1.2  | Difusión del plan de contingencias a nivel de jefes de áreas  | Anual      | Supervisor de Producción |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.1.3  | Difusión del plan de contingencias a nivel de trabajadores  | Anual      | Supervisor de Producción |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
|   | <b>3.2.2 Plan de Contingencias para Proyectos</b>                    |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.2.1  | Difusión del plan contingencias para la etapa de ejecución de proyectos                             | Trimestral | Supervisor de Producción |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
|   | <b>3.2.3 Simulacros de Emergencias</b>                               |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.3.1  | Evacuación  | Anual      | Externo                  |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
|   | 3.2.3.5  | Atención de lesionados / primeros auxilios  | Anual      | Externo                  |   |   |   | P |  |  |  |  |  |
| 3.2.3.6   | Rescate en espacio confinado   | Anual   | Externo    |                          |   |   | P |   |  |  |  |  |  |
| 3.2.3.7   | Control de incendio / explosión                                      | Anual   | Externo    |                          |   |   | P |   |  |  |  |  |  |
| <b>Identificar las causas de los accidentes e incidentes y asegurar la implementación de las acciones correctivas</b> | <b>4 GESTIÓN DE INCIDENTES</b>                                       |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   | 4.1  | Realizar un análisis estadístico de accidentes e incidentes ocurridos                               | Mensual    | Supervisor de SSTMA      | P | E |   |   |  |  |  |  |  |
|   | 4.2  | Verificar el cumplimiento de acciones correctivas recomendadas en las investigaciones de accidentes | Mensual    | Supervisor de SSTMA      | P | E |   |   |  |  |  |  |  |
| Leyenda: P = Programado E = Ejecutado   |  |   |            |                          |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia.

## **Anexo 13:** Plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018

### **Alcance**

El presente plan es de alcance para:

Todos los trabajadores de la empresa García y Asociados Navales, sin distinción de nivel, cargo o función, que laboren dentro de las instalaciones o fuera de ella (cliente).

- ✓ Empresas contratistas, subcontratistas, trabajadores independientes y visitantes que ingrese a las áreas de trabajo o instalaciones.

### **Objetivos**

#### **Objetivos General**

Definir las acciones y metas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en García y Asociados Navales, en concordancia a la Política del Sistema Integrado de Gestión.

#### **Objetivos Específicos**

- (1) Establecer e implementar mecanismos para prevenir y/o minimizar las lesiones, dolencias, enfermedades ocupacionales e incidentes asociados a los riesgos laborales propias de las actividades, productos o servicios de García y Asociados Navales.
- (2) Mantener a nuestro equipo de trabajo, entrenado, calificado para cumplir con sus funciones y responsabilidades.
- (3) Verificar el nivel del desempeño del sistema integrado de gestión.

#### **Variación del plan**

El presente plan podrá ser modificado en función a:

- ✓ Identificación de nuevos peligros y por consecuencia de nuevos riesgos.
- ✓ Cambios en los procesos operacionales de cada producto que brinda la empresa.
- ✓ Cambios en los procedimientos de trabajo.
- ✓ Modificaciones de las legislaciones aplicables al presente Plan.
- ✓ Incidentes de trabajo.

Las modificaciones realizadas se incluirán y aprobarán en una nueva revisión del Plan, siendo a partir de ese momento de obligado cumplimiento dándosele la difusión necesaria para el conocimiento de todos los trabajadores.

## **Incumplimiento del Plan**

El incumplimiento parcial o total del presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional podría acarrear las siguientes consecuencias:

- ✓ Violación del compromiso de la Política SGSST.
- ✓ Retraso en el cumplimiento de los Objetivos SGSST.
- ✓ Favorecer el incumplimiento de una o más disposiciones legales obligatorias.
- ✓ El rendimiento o resultados del sistema estarán por debajo de lo esperado.
- ✓ Vulnerar la seguridad y salud de los trabajadores.
- ✓ Sanciones por parte de la autoridad fiscalizadora, SUNAFIL de Chimbote.
- ✓ Mayor probabilidad de ocurrencia de accidentes.
- ✓ Inseguridad en la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos no peligrosos.

### **El RISST de García y Asociados Navales tiene los siguientes objetivos:**

- Proteger y prevenir al personal de García y Asociados Navales, a los contratistas y/o visitas de los riesgos que se derivan del trabajo, eliminando y/o controlando las causas de los accidentes e incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Cumplir con las normas legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al alcance.
- Mejorar el desempeño laboral en prevención de riesgos del trabajo, garantizando las condiciones de seguridad y salud en todas las actividades que se desarrollan en la organización.
- Proteger las instalaciones y propiedad de García y Asociados Navales, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, para que toda la actividad sea hecha de manera segura.

### **Descripción del SGSST**

El SGSST de García y Asociados Navales, está alineado con lo dispuesto en las leyes:

- ✓ Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su reglamento aprobado por DS 005-2012-TR.
- ✓ Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ D.S N 006-2015-TR. Reglamento que modifica el D.S 005-2012-TR

Cumpliendo con todas sus disposiciones y permitiendo a la organización verificar que la planificación e implementación de los controles de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente sean adecuadas, eficientes y oportunas, siempre en busca de mejorar nuestro desempeño.

### **Política de Seguridad**

García y Asociados Navales S.R.L. Empresa líder de calderería y soldadura dedicada a las construcciones y reparaciones navales y estructuras metálicas; está comprometida con el bienestar de sus colaboradores fomentando la cultura de prevención, mediante el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, asumiendo los siguientes compromisos:

- Prevenir y controlar los accidentes y eventos no deseados es responsabilidad de todos.
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos significativos que afecten a la seguridad y salud de nuestros colaboradores, es una prioridad.
- Fomentar y garantizar las condiciones de seguridad, salud y bienestar físico – mental del personal durante el desarrollo de las actividades laborales.
- Promover, motivar y sensibilizar a nuestro personal mediante la comunicación y participación en programas de prevención de riesgos.
- Cumplir con las normativas vigentes y regulaciones aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Planificación**

Los objetivos y metas están planteados en el presente documento, durante la ejecución del presente Plan se coordinarán esfuerzos para lograr todas las metas planteadas.

- ✓ La identificación de los requisitos legales aplicables y contractuales a nuestra organización se desarrolla en el numeral 8 respecto a la Identificación de requisitos legales y contractuales.
- ✓ La identificación y evaluación de los peligros y riesgos están desarrollados en el numeral 9 respecto a la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.

### **Implementación y Ejecución**

Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan SSO se encuentra descrito en el punto 3.3.12.

Los programas de capacitación, evaluación de la eficacia, inducciones y sensibilización en SSO están desarrollados en el punto 3.3.22.

- ✓ Para las características propias del plan se ha establecido controles y procedimientos a implementarse en caso de emergencias.
- ✓ El conjunto de actividades en relación a la seguridad y salud ocupacional a lo largo del año 2018, a fin de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores. Las mismas que se reflejan en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional del presente año.

#### **Verificación y Acción correctiva**

- ✓ El monitoreo y medición del desempeño se desarrollan en el numeral 14 de revisión por parte de la gerencia. Las revisiones de la gerencia se realizan en verificación de todos los reportes asociados al desempeño e indicadores del SGSST.

#### **Revisión por la dirección y mejora continua**

- ✓ Los elementos a evaluar, sus resultados y las oportunidades de mejora se desarrollan en el numeral 3.3.24.

#### **Responsabilidades en la implementación y ejecución**

Las siguientes funciones y responsabilidades en materia de SSO, han sido revisadas y aprobadas por la gerencia, considerando el planteamiento de nuevas responsabilidades durante la implementación del plan. Por lo demás su cumplimiento es obligatorio por y para todos y cada uno de los niveles de la organización y en cada uno de nuestros procesos; y cualquier desviación a lo dispuesto dará lugar a la aplicación de las medidas que fuesen necesarias para lograr los objetivos del plan de SSO.

##### **Gerencia General**

Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento eficaz la aplicación del presente procedimiento.

Supervisar que los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicados a la empresa sean de la versión vigente y estén accesibles a todos aquellos trabajadores que por la naturaleza de su trabajo requieran consultarlos.

##### **Coordinador SGSST**

Informar sobre las observaciones hechas en la empresa a los procedimientos de trabajo, procedimientos de gestión, formatos, etc. que necesiten ser actualizadas para futuras implementaciones.

- ✓ Administrar en la empresa, el fácil acceso a la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo requerida por los trabajadores, mediante las copias controladas expedidas por el Coordinador de SGSST o mediante medios electrónicos.
- ✓ Retirar de la empresa cualquier documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que no sea de la versión vigente o sea copia no controlada.
- ✓ Proporcionar los medios necesarios para la actualización de los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de García y Asociados Navales.
- ✓ Administrar la distribución de copias controladas según las necesidades de las unidades operativas.

#### **Supervisor SSO**

- ✓ Supervisar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Ejecutar acciones para la prevención y corrección de actos sub estándares y condiciones sub estándares de trabajo.
- ✓ Supervisar el cumplimiento y la utilización de la documentación del SIG, mediante las copias controladas expedidas por el Coordinador de SIG o mediante medios electrónicos.

#### **Trabajadores**

- ✓ Participar en las actividades programadas y firmar su asistencia en los registros correspondientes.
- ✓ Cumplir con el presente Plan de SSO, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas deban emprender.

#### **Identificación de requisitos legales y contractuales**

Los requisitos enlistados a continuación son los que rigen las actividades a desarrollarse durante las actividades, operaciones y en los aspectos administrativos, dichos requisitos serán evaluados en las auditorías correspondientes para verificar su cumplimiento, las observaciones hechas serán tratadas como No Conformidades, debiendo aplicarse el procedimiento Acciones Correctivas y preventivas.

Estos requisitos no son limitantes y por encima de estos priman los principios de Prevención y Protección descritos en la Ley de SST N° 29783 y su reglamentación, obligándonos ante la ausencia de normativas nacionales a la aplicación de normas internacionales que garanticen la seguridad y salud en nuestras actividades.

Estas normas serán identificadas, evaluadas y agregadas en las posteriores revisiones.

### **Requisitos legales**

- ✓ Ley N° 29783 Ley de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- ✓ D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- ✓ Ley 30222 Modificatoria de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ DS 006-2014-TR Modificatoria DS 005-2012 Reglamento de la Ley 29783.
- ✓ R.M. N° 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía.
- ✓ RM 312-2011 MINSA protocolos de exámenes médicos ocupacionales.
- ✓ Ley 26790, Ley de Modernización de la Seguridad social en Salud.
- ✓ NTP 399.010-1 Señales de seguridad.
- ✓ NTP 833.032 Extintores portátiles para vehículos automotores.
- ✓ NTP 833.034 Extintores portátiles. Verificación
- ✓ NTP 350.043-1 “Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática”.
- ✓ D.S. 003-1998-SA Norma Técnica del Seguro Complementario de Trabajo Contra todo Riesgo.
- ✓ **Contractuales**  
Los que disponga el empleador.

### **Identificación de peligros, evaluación y control de riesgo**

#### **Identificación de peligros y riesgos**

La identificación inicial base de los peligros y riesgos es realizada en coordinación entre el Gerente General y el apoyo del Coordinador SGSST y Supervisor de SSO, siendo necesaria la observación detallada de las actividades in situ, y con la participación de la organización en general. Toda modificación debe ser incluida en el formato de matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles de manera oportuna y continua.

### **Evaluación de Riesgos**

Una vez identificado los peligros y sus riesgos, estos serán evaluados mediante una matriz de valoración de riesgo de 3 x 3 en la cual se calculará la probabilidad de que ocurra un incidente por la gravedad del mismo en caso de producirse.

- ✓ El grupo de trabajo debe Determinar el nivel de severidad (1-4), teniendo en cuenta las consecuencias del riesgo definidos en la matriz.
- ✓ El grupo de trabajo debe Determinar la probabilidad (1-4) de que ocurra el accidente; la determinación de la probabilidad debe iniciar con el histórico de eventos, luego con controles existentes, prevalece el mayor valor o el consenso del equipo de trabajo.
- ✓ Los valores deben ser ingresados en la Matriz IPERC, dando como resultado el nivel de riesgo.

|  |
|--|
| <b>Severidad X Probabilidad = Tipo de Riesgo (Nivel de Riesgo)</b> |
|--|

**Nivel de riesgo:** Se calificará de acuerdo escala de valoración. (**Tabla 16:** Ponderación de los índices).

### **Matriz IPERC**

La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos asociados a los procesos, etapas del proceso, puesto de trabajo y actividades que se desarrollarán en la empresa para determinar los controles en la seguridad y la salud de los

trabajadores es la máxima prioridad para García y Asociados Navales, por lo cual para hacer efectiva los compromisos asumidos en la Política del sistema Integrado de Gestión, en relación a materia de seguridad y salud ocupacional se seguirá la metodología descrita en el documento SSO-P-14 Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.

En dicho procedimiento se:

- ✓ Establece la metodología para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos.
- ✓ Establece la relación de los peligros y riesgos en cada proceso a desarrollarse y determina los controles a implementarse.
- ✓ Establece los criterios de aplicación de los controles operativos.

Dentro de las medidas de control se consideran los procedimientos de trabajo, procedimientos específicos, permisos de trabajo, listas de verificación, elaboración de AST, protecciones colectivas, EPP y en general cualquier tipo de mecanismo para prevenir y controlar los riesgos inherentes a la actividad a desarrollar, pero en ningún caso deberá obviarse la prioridad en la jerarquía de controles aplicándose en el orden del (1-5), ya sea individualmente o una combinación de estos.



### **Análisis Seguro de Trabajo (AST).**

El Análisis Seguro de Trabajo (AST) es una herramienta de identificación de peligros y control de riesgos que es elaborada por los mismos trabajadores. El análisis de los AST por el Supervisor de SSO retroalimenta la Matriz IPERC y adiciona nuevas

fuentes de peligros que no han sido detectadas en la primera revisión de la Matriz. Este procedimiento se emplea para examinar las etapas de un proceso o actividad a realizar por una cuadrilla de trabajadores y descubrir los peligros y riesgos presentes en dicha actividad. Se realiza en forma diaria para los trabajos de alto riesgo, no rutinarios y que no estén escritos en la Matriz IPERC. Los peligros y riesgos reconocidos deben ser informados a todos los integrantes del grupo de trabajo que va a efectuar la actividad antes de empezar sus labores, debiendo ellos implementar los controles necesarios para controlar o minimizar los riesgos luego de lo cual cada uno de los integrantes debe firmar. Una vez realizado el AST éste deberá ser revisado y autorizado por el Gerente General o Supervisor SSO en el lugar de Trabajo.

Severidad \* Probabilidad= Tipo de Riesgo (Nivel de Riesgo)

### **Procedimiento**

- ✓ Los AST serán elaborados antes del inicio de cualquier tarea y/o actividades relacionadas a los trabajos rutinarios y no rutinarios. La aplicación del AST no exonera la realización y registro del PETAR de trabajos de alto riesgo.
- ✓ Todo personal que realice una determinada actividad de trabajo, deberá obligatoriamente formar parte del equipo integrante en el llenado del AST.

#### **A. Pasos a Seguir**

Al momento de encomendar la tarea, el responsable del área encargado designará un líder de equipo, por su experiencia en el trabajo.

El líder de trabajo deberá contar con el formato físico del AST en el lugar de trabajo.

Antes de iniciar la tarea todo el personal involucrado, deberá reunirse en el lugar de trabajo, revisar todo su entorno y comenzar con el llenado del AST bajo la dirección del líder del equipo de trabajo, de ser necesario se solicitará ayuda externa.

#### **B. Los Pasos a seguir son:**

**Pasó 1:** En el primer nivel, se llenarán los datos generales como Nombre del Área, Trabajo a realizar, Lugar y Fecha.

**Pasó 2:** En el segundo nivel se marcarán con un check los EPP y/o accesorios a utilizar y en la columna subsiguiente el tipo de trabajo a realizar.

**Pasó 3:** En el tercer nivel, la primera columna se detallarán de manera específica los pasos a seguir de la tarea a realizar, en la segunda columna se describirá los peligros/aspectos ambientales asociados a cada paso del trabajo, así en la tercer columna los riesgos/impacto ambiental o potenciales lesiones personales asociadas a cada paso del trabajo, en la última columna se establecerán todas las medidas de control necesarias que se deberán implementar para eliminar o reducir el riesgo asociado a cada paso de la tarea.

**Pasó 4:** En el cuarto nivel, se realizará el llenado de todo el personal que participará en la tarea.

- ✓ Luego de llenado el AST, el encargado del grupo o Supervisor SSO verificará que todo el personal involucrado en la tarea haya comprendido.
- ✓ Una vez repasado el AST, será revisado y aprobado por el supervisor de SSO de ser posible, verificando que todos los peligros asociados a la tarea y entorno de trabajo hayan sido debidamente identificados, así como la implementación de las adecuadas medidas de control.
- ✓ La tarea no se podrá iniciar hasta que se hayan implementado todos los controles establecidos en el AST.
- ✓ En caso de que haya variaciones en las condiciones de trabajo o cambio del personal que realiza la tarea, se deberá llenar un nuevo formato de AST.

### **Relación de Equipos de Protección Personal-EPP**

Posterior a la inducción inicial, el personal nuevo recibirá sus equipos de protección y uniformes debiendo llenar el registro SSO-INS-06-F-01 de entrega de uniformes y EPP.

Todos los equipos de protección personal considerados para la empresa deben cumplir las especificaciones técnicas nacionales o a falta de estas normas internacionales correspondientes y contar con certificación.

Todo trabajador debe ser capacitado en reconocer los peligros asociados a las actividades de su trabajo que pudiesen ocasionarle algún tipo de lesión, con el fin de que el trabajador identifique el EPP necesario para protegerse. El trabajador deberá ser previamente entrenado en cuanto al uso y el cuidado de los EPP. Dicha capacitación

será dada a través de las charlas de inducción, charlas diarias de 5 minutos, capacitación general o específica a cargo del Supervisor SSO o Coordinador SGSST. Los EPP deberán mantenerse en buen estado de conservación, debiendo proceder a su cambio por otros nuevos cuando estos pierdan sensiblemente las características visibles mínimas, por desgaste, suciedad, etc. para lo cual el trabajador deberá entregar el equipo deteriorado al responsable del almacén para poder otorgarle unos nuevos, la durabilidad de los EPP será de acuerdo al uso y las condiciones de trabajo, sin embargo se establecerán plazos mínimos como referencia de durabilidad y su cuidado es responsabilidad del trabajador usuario.

Todo trabajador deberá firmar el registro de entrega de EPP cada vez que se le entregue o renueven los EPP. Queda prohibido dejar de firmar dicho registro, la responsabilidad de asegurar que el trabajador firme el registro es del responsable de almacén quien a su vez debe presentar el balance correspondiente entre el stock y la cantidad de EPP entregado a los trabajadores.

El Supervisor SSO es el responsable de informar y capacitar a los trabajadores que realizan actividades de riesgo acerca de los riesgos a los se expondrán y como se deben proteger, así como la forma correcta en que deben usar los EPP y supervisar su correcta utilización y cuidado.

## **Relación de peligros y Riesgos.**

### **Protección para la cabeza**

#### **A. Identificación de riesgos**

Las lesiones a la cabeza pueden ocurrir por:

- ✓ Contacto con parte del vehículo (por ejemplo, una puerta) mientras se le está manipulando.
- ✓ Impacto contra una superficie dura producido por una caída, resbalón u otro tipo de incidente.
- ✓ El casco, además de aminorar la fuerza de los impactos, hace que cualquier objeto punzante que caiga contra la coraza, sea desviado.

#### **B. Situaciones de uso**

- ✓ El uso del casco es obligatorio durante toda la jornada de trabajo, en todas las áreas de la empresa, dentro de vehículos de cualquier tipo, a excepción dentro de

oficinas, vestuarios, baños y comedor.

### **C. Consideraciones en el uso**

- ✓ Ajustar el casco de manera que quede fijo dentro de un nivel de comodidad adecuado.
- ✓ Nunca usar el casco al revés, pues la visera ofrece protección al tabique.
- ✓ Entre la carcasa y la suspensión, nunca guarde guantes, lentes, tapones de oído, etc., ese espacio es requerido para absorber la fuerza de los impactos.

### **D. Conservación y mantenimiento**

- ✓ Inspeccionar la carcasa y la suspensión al inicio y final de cada día.
- ✓ No modificar ni alterar ninguno de los componentes del casco.
- ✓ Nunca perforar la carcasa del casco por ninguna razón.
- ✓ No utilizar pinturas, químicos, ni solventes de ningún tipo sobre los elementos del casco. El daño ocasionado por el uso de dichos productos puede no ser visible para el usuario.
- ✓ Evitar exponer al casco prolongadamente al excesivo frío o calor
- ✓ Limpiar el casco por lo menos una vez a la semana, lavando con agua jabonosa o con detergente, y secando cuidadosamente, no dejar directamente al sol.
- ✓ Los cascos deben almacenarse protegidos del sol, con el tafilete puesto, sin ninguna otra carga encima de ellos, puesto que son débiles a las presiones laterales y su visera es muy sensible a los esfuerzos verticales.
- ✓ Los cascos serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada. El casco dañado se devolverá al almacén previa autorización del Supervisor SSO.

## **Protección para los ojos**

### **A. Identificación de Riesgos**

Los accidentes a la vista son los más frecuentes dentro de la empresa. La mayoría de estos accidentes son evitables con el uso de protectores adecuados para los ojos. Cuando el trabajador se encuentre expuesto a compuestos químicos volátiles producto de la actividad de lavado el uso de protección para los ojos es obligatorio.

### **B. Protección colectiva**

Se debe considerar primero la modificación del ambiente físico para ofrecer protección en el ámbito colectivo, tales como:

- ✓ Drenaje adecuado de fluidos resultantes de la actividad de lavado.
- ✓ Manguera de lavado en un lugar apropiado para evitar una dispersión irregular o inadecuada.

### **C. Equipo de Protección Personal**

Se cuenta con equipo específico para la protección de la vista por cada tipo de trabajo:

- ✓ Gafas de seguridad para evitar contacto con compuestos químicos volátiles.

### **D. Consideraciones en el uso**

- ✓ Las gafas de seguridad deben guardarse en un lugar adecuado, ventilado y que no esté expuesto a la radiación solar.
- ✓ Las gafas deben ser limpiadas con cierta frecuencia para evitar el deterioro de su superficie.

### **E. Mantenimiento y Cuidado**

- ✓ Los lentes de seguridad, deberán almacenarse cuidadosamente puesto que son muy frágiles y pueden quebrarse, además se deben proteger del sol porque el calor los deforma.
- ✓ Son muy sensibles a rayarse, por lo que deben manipularse con cuidado.
- ✓ Después de su uso, o cuando sea necesario, los anteojos deben ser lavados sólo con agua y jabón.
- ✓ Deberán almacenarse sin carga sobre ellos, para evitar quebrarlos o deformarlos.

## **Protección auditiva**

### **A. Identificación del Riesgo**

Los perjuicios ocasionados por el ruido dependen de 3 factores: la relación de la presión del sonido, la duración de la exposición y la sensibilidad del individuo.

El efecto más corriente de la exposición al ruido es la molestia, pero la exposición prolongada a altos niveles de ruido origina sordera temporal o permanente. Además de hacer difícil la comunicación, reduce la eficiencia en el trabajo, contribuyendo a la ocurrencia de accidentes.

## **B. Clasificación y Situación de Uso**

El equipo de protección auditiva deberá usarse donde los niveles de ruidos excedan los 85 decibeles con frecuencias superiores a 500 ciclos por segundo. La protección del sistema auditivo reduce la exposición a los niveles peligrosos de ruido, mientras permite escuchar alarmas y conversaciones.

En niveles de ruidos iguales o superiores a 85 db., se deberá hacer uso de protectores auditivos tipo copa, ya que presentan un grado de atenuación superior a los tapones auditivos.

El personal que requiera ingresar a zonas de ruidos que no superen los 90 dB, por períodos cortos (inspección, visitas, recorridos cortos, etc.), podrá hacer uso de protectores tipo tapones.

Si usted no puede escuchar su propia voz mientras habla normalmente, entonces significa que está en un ambiente con ruido igual o superior a 85 dB, y necesita usar protección auditiva.

## **C. Modo de Uso**

Para colocarse los tapones auditivos:

- ✓ Asegurarse de que tanto las manos como los tapones estén secos y limpios. La suciedad y la humedad dentro del canal auditivo pueden causar una infección.
- ✓ Enrollar el tapón con los dedos hasta que esté completamente comprimido.
- ✓ Con la otra mano tirar de la oreja hacia arriba y hacia atrás, e insertar el tapón lo más que se pueda.
- ✓ Mantener el tapón en su sitio con el dedo hasta que comience a expandirse.
- ✓ Colocar el tapón en el otro oído de la misma manera.

## **Protección para las manos**

### **A. Identificación de Riesgos**

Las formas más comunes de lesionar las manos son.

### **B. Medidas preventivas**

Las siguientes consideraciones deben ser tomadas en cuenta para protegerse de los riesgos que puedan lesionar las manos.

Para prevenir lesiones traumáticas:

- ✓ Quitarse los anillos, relojes y brazaletes antes de empezar a trabajar, sobre todo si se trabaja con maquinaria en movimiento.
- ✓ Usar la herramienta apropiada para cada tipo de trabajo. Las herramientas deben inspeccionarse cuidadosamente antes de ser utilizadas y eliminar toda herramienta que sea insegura (rotas, con filos). No se debe aplicar presión innecesaria al utilizar las herramientas.
- ✓ En caso de usarse un objeto con filo como un cuchillo, cortar siempre en dirección opuesta al cuerpo y nunca usarlo como si fuera un destornillador. Nunca deben guardarse en los cajones, se deben almacenar aparte de las demás herramientas y mantenerse con la hoja hacia abajo. Nunca dejarlos en lugares donde podrían sentarse encima de ellos o cortarse accidentalmente.
- ✓ Las zonas de peligro se encuentran entre un objeto en movimiento y un objeto estacionario, o entre 2 piezas en movimiento continuo. Evitar colocar las manos en estas zonas de peligro.
- ✓ Los guantes no son aconsejables en el caso que trabajen con máquinas rotativas, porque hay posibilidad que el guante sea cogido en las partes giratorias, forzando así la mano del trabajador al interior de la máquina. En este caso se debe usar un sistema de protección colectiva como guardas o tapas de seguridad.
- ✓ Almacenar las herramientas apropiadamente de modo que no se caigan. Al pasar por una puerta trasladando material o usando un carrito de mano, mantener las manos en un sitio donde no serán aplastadas. Al apilar material separado por espaciadores, mantener las manos a los costados de los espaciadores, no en la parte superior o inferior.
- ✓ Al limpiar el área de trabajo, usar escobilla para barrer partículas (materiales, materia prima, etc.). No usar las manos ni trapos.

## **C. Tipos de guantes considerados para la empresa:**

### **C.1 Sintético**

#### **(a). Conservación y Mantenimiento.**

- ✓ La protección de las manos sólo puede lograrse cuando los guantes son almacenados en forma apropiada y limpiados regularmente. Los guantes deben ser guardados en recipientes o repisas con buena ventilación a temperatura ambiente donde no reciban luz solar directa.

- ✓ Se recomienda que los guantes sean inspeccionados diariamente antes de ser usados para asegurarse de que los mismos no hayan sufrido un daño significativo en la superficie interior ni exterior (huecos en las puntas y entre los dedos).
- ✓ Los guantes serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada.

### **C.2 Cuero:**

Se recomienda que los guantes sean inspeccionados diariamente antes de ser usados para asegurarse de que los mismos no hayan sufrido un daño significativo en la superficie interior ni exterior (huecos en las puntas y entre los dedos).

Los guantes serán reemplazados inmediatamente cuando presenten daños que no garanticen una protección adecuada.

### **Protección de los pies**

Todos los trabajadores que se encuentren en las plantas de producción, deberán usar zapatos de seguridad.

A diferencia de los trabajadores con actividades eléctricas deberán usar botas de material sintético como jebe, por ejemplo.

#### **A. Identificación de riesgos**

Las formas más comunes de lesionar los pies durante la jornada de trabajo pueden ser:

- ✓ Aplastamiento.
- ✓ Golpes.
- ✓ Humedad.

#### **B. Medidas Preventivas**

El uso de botas o zapatos de seguridad proporciona al usuario una protección efectiva pero no ilimitada, por lo que aun usando este elemento de seguridad hay necesidad de tomar las siguientes precauciones:

- ✓ Verificar las condiciones físicas de los botas o zapatos de seguridad con frecuencia.
- ✓ Se debe cuidar que las suelas sean de material antideslizante, para evitar resbalones.

#### **C. Conservación y Mantenimiento**

- ✓ Deben guardarse en un lugar protegido del sol, para evitar el deterioro del material.
- ✓ El lugar debe estar ventilado.
- ✓ Mantener las botas siempre limpias y libre de material extraño.
- ✓ Colocarse adecuadamente las botas, evitando forzamientos o doblamientos.
- ✓ Cuidar el uso de las botas.

### **Protección respiratoria**

Se deberá usar protección respiratoria cuando existan:

- ✓ Compuestos químicos volátiles: Material líquido particulado que dispersa en el aire.

#### **A. Identificación de Riesgos**

Los riesgos más comunes a mediano y largo plazo son:

- ✓ Irritación de la garganta.
- ✓ Irritación de las mucosas respiratorias.

#### **B. Medidas Preventivas**

- ✓ La primera medida preventiva será preservar la ventilación adecuada del área de trabajo, aprovechando la ventilación natural.
- ✓ Supervisar el uso de la máscara de protección respiratoria.
- ✓ Verificar las condiciones físicas de las máscaras de protección respiratoria

### **Uniforme de trabajo**

El uniforme de trabajo estará constituido por una camiseta jean y pantalón, los cuales serán entregados a cada trabajador a su ingreso a la empresa.

El uniforme de trabajo será de uso obligatorio para todos los trabajadores que intervengan en el proceso de la empresa, aquellos trabajadores que no se encuentren debidamente uniformados no se le permitirá el acceso al área de trabajo hasta solucionar el problema.

### **Capacitación y entrenamiento en seguridad y salud ocupacional**

#### **Cursos de Inducciones generales**

- ✓ Todos los empleados nuevos y contratistas que trabajarán en las instalaciones de la empresa por más de 7 días, y los que trabajarán menos de 7 días y sea una tarea crítica requieren completar una inducción general impartido por el Coordinador SGSST o Supervisor SSO o a la persona a quien se le asigne su realización.
- ✓ Las inducciones generales deberán realizarse y registrarse de acuerdo al detalle descrito en el formato de check list de inducción general.

### **Entrenamiento en Inducción Específica**

Este entrenamiento será realizado y documentado por el Responsable de área por cada empleado nuevo o transferido. NOTA: Para contratistas que permanecerán en el emplazamiento por menos de 7 días, el coordinador dará orientación específica durante la ejecución del trabajo.

- ✓ Una copia del formato así completado será remitida al Coordinador SGSST.
- ✓ El entrenamiento en Inducción Específica será dado en el lugar de trabajo, y en un ambiente que asegure que el mensaje pueda ser efectivamente entregado.

### **Inducción en Seguridad para Visitas**

- ✓ El responsable de la visita se asegurará que el invitado entienda el requerimiento de cumplir con las actividades programadas en materia de seguridad y salud Ocupacional antes de ingresar a las instalaciones.
- ✓ El responsable de la visita se asegurará que el invitado tenga el equipo de protección personal apropiado y cumpla con las reglas y regulaciones de seguridad mientras dure la visita.

### **Capacitación para Simulacro de Emergencia**

- ✓ Es responsabilidad del Coordinador SGSST de programar y realizar las capacitaciones para las brigadas de seguridad y del personal de la empresa.
- ✓ Llenar, firmar y archivar el formato de control de participación.

### **Entrenamiento Específico de Seguridad**

- ✓ Es responsabilidad de los Jefes y/o responsables de Planta identificar cuál de sus trabajadores va a efectuar un trabajo de alto riesgo.
- ✓ Los Jefes de Áreas de producción harán coordinaciones con el Coordinador SGSST para llevar a cabo este entrenamiento y sea en el lugar de trabajo o durante las sesiones regulares programadas.

### **Objetivos y metas**

- ✓ Para el cumplimiento de nuestra Política de Seguridad en materia de seguridad y salud ocupacional, y poder cuantificar el avance hacia el cumplimiento los objetivos descritos en el numeral 3 se establecen las siguientes metas, las cuales serán supervisadas y administradas por el Coordinador SGSST e informadas al Gerente General.

### **Metas**

## Accidentabilidad

IF < 2.6 AI/TP por 200000 mil horas trabajadas

IS < 22 días perdidos por millón de horas trabajadas

IA < 0.057

IC >= 2% de las HH

## PROGRAMA ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**Tabla 17:** Programa específico de seguridad.

| N° O.G | OBJETIVO GENERAL  | N° O.E     | OBJETIVO ESPECIFICO   | META |
|--------|---|------------|---|------|
| OGS-01 | Establecer e implementar mecanismos para prevenir y/o minimizar las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes asociados a los riesgos laborales propias de las actividades, productos o servicios de García y Asociados Navales a fin de | OGS-01: 01 | Realizar Inspecciones de Seguridad  | 100% |
|        |   | OGS-01:02  | Realizar Observaciones de Seguridad.  | 100% |
|        |   | OGS-01:03  | Realizar Evaluaciones Medicas Ocupacional a todo el Personal                  | 100% |
|        |   | OGS-01:04  | Realizar las evaluaciones de agentes Ocupacionales en los puestos de trabajo. | 100% |
|        |   | OGS-01:05  | Cumplir con los Monitoreos Ocupacionales.                                     | 90%  |

|        |   |           |   |      |
|--------|---|-----------|---|------|
|        | mejorar las condiciones de trabajo.   |           |   |      |
| OGS-02 | Mantener a nuestro equipo de trabajo, entrenado, calificado para cumplir con sus funciones y responsabilidades. | OGS-02:01 | Realizar e implementar el Programa de Capacitaciones en Seguridad, salud Ocupacional.   | 100% |
|        |   | OGS-02:02 | Realizar los simulacros.  | 100% |
| OGS-03 | Verificar el nivel del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.                       | OGS-03:01 | Cumplir y verificar el nivel de compromiso de los responsables con el desarrollo del programa de seguridad y salud ocupacional. | 100% |
|        |   | OGS-03:02 | Cumplir con las actividades programadas en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.                                       | 100% |

**Fuente:** Elaboración propia.

## **Monitoreo y medición del desempeño**

### **Procedimiento**

Se procederá a efectuar el seguimiento del desempeño de la Seguridad y Salud Ocupacional, teniendo en consideración lo siguiente:

#### **Cumplimiento de los Programas de Gestión**

El seguimiento de los Programas de Gestión se realiza mensualmente mediante los indicadores de efectividad que indican el avance del cumplimiento en el desarrollo de las actividades a implementar establecidas en estos.

Se determina el cumplimiento de los Programas de Gestión dentro del alcance del Sistema Integrado de Gestión, para luego establecer el cumplimiento de estos a nivel general.

El Coordinador SGSST es el encargado de hacer este seguimiento para luego ser revisado por la Gerencia General.

#### **Grado de cumplimiento los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad**

El grado de cumplimiento de los objetivos se determina mediante indicadores de gestión que permitan verificar los resultados en relación a las metas y plazos establecida por objetivo fijado.

El Coordinador SGSST realizará mensualmente la evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y metas del Sistema Integrado de Gestión.

#### **Cumplimiento de Controles Operacionales**

Los controles operacionales están establecidos mediante criterios operacionales para significativos, procedimientos operativos que consideran los factores de seguridad y salud ocupacional, así como la capacitación del personal.

El seguimiento al cumplimiento de controles operacionales se realiza mensualmente mediante la observación preventiva de trabajo, las inspecciones y el seguimiento de estas.

Adicionalmente, se realizan las evaluaciones para prevenir daños a la seguridad y salud de las personas, evidenciando este control en los registros de “Análisis de Trabajo Seguro” y la autorización de los “Permisos de Trabajo”, esto preliminar a las tareas a realizar en las actividades de mayor riesgo.

### **Seguimiento de Accidentes y Enfermedades ocupacionales**

El seguimiento de accidentes y enfermedades ocupacionales se da principalmente mediante los reportes e investigaciones de accidentes.

Para el caso de enfermedades ocupacionales se toman en cuenta los exámenes médicos anuales, los reportes de los diagnósticos médicos al personal, los ausentismos en el trabajo que puedan ser causados por enfermedades.

### **Cumplimiento de los Requisitos Legales y Otros**

La evaluación del cumplimiento de Requisitos Legales y Otros es realizada por el Coordinador SGSST del Sistema Integrado de Gestión tomando como referencia el registro de Requisito Legal Aplicable y otros.

Esta evaluación será realizada cada 6 meses teniendo en cuenta la inclusión de nuevos requisitos legales y otro, para luego ser enviada al Gerente General.

El incumplimiento de un requisito legal u otro constituye una No Conformidad con lo cual, dado el caso se procederá a levantar una Acción Correctiva a fin de dar cumplimiento a dicho requisito.

### **Reporte Mensual de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Este reporte mensual permite el seguimiento de las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizadas durante al mes, reportándose además los Indicadores de accidentabilidad de Seguridad (Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad) de la empresa. El Coordinador SGSST, remitirá el último día de cada mes el Reporte mensual de SST, correspondiente a la Gerencia General, quien revisará.

### **Evaluación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta evaluación permite un análisis general del sistema de la empresa, el cual se realiza de manera Trimestral a cargo del Coordinador SGSST.

#### **3.3.27. Indicadores**

(Ver anexo 8: Formulas de accidentabilidad).

## **Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo**

El comité de seguridad y salud en el trabajo, Coordinador SGSST y Supervisor SSO realizarán las inspecciones de seguridad de manera mensual, las cuales están descritas en el programa anual SSO.

## **Salud ocupacional**

García y Asociados Navales cuenta con un programa de actividades destinadas a cuidar la salud de los trabajadores. Todas estas actividades serán programadas y controladas por el área de recursos Humanos.

### **Examen médico periódico**

El Área de Recursos Humanos a través de Servicios Médicos ha programado los exámenes médicos ocupacionales para el personal propio de García y Asociados Navales que viene laborando como parte de su evaluación periódica. Los exámenes se realizarán de forma anual, es decir una vez al año.

### **Examen médico Pre empleo**

Este tipo de exámenes será aplicado a los postulantes a una vacante laboral dentro de la empresa como personal propio, a fin de determinar si se encuentran aptos física y psicológicamente para el puesto que postulan. Los exámenes serán de acuerdo a los riesgos que se verá expuesto según el tipo de trabajo que implique el puesto al que postula. El personal contratado mediante Contratos Temporales Sujetos a Modalidad (Personal Tercero) deberá presentar su Certificado de Salud expedido por el área de salud de la localidad – Ministerio de Salud (MINSA). Cabe la posibilidad de realizar exámenes complementarios en función a los riesgos laborales a los que se expondrá durante el desempeño de sus funciones. Asimismo, el personal de empresas contratistas que realizará actividades dentro de las instalaciones de García y Asociados Navales deberá presentar su Certificado de Salud expedidas por el área de salud de la localidad –Ministerio de Salud (MINSA).

## **Inspecciones de Higiene Industrial y Salud en el Trabajo**

Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Área de Recursos Humanos efectuarán una (1) inspección al comedor.

## **Capacitación en Salud Ocupacional**

Se han programado dos (2) charlas durante el año y estará dirigido para personal propio de García y Asociados Navales.

**Charlas médicas: oncológica, cardiológico, endocrinológica**

El Área Funcional de Recursos Humanos –Asistencia Social se encargará de programar las fechas y los ponentes para el dictado de las charlas dirigidas a todo el personal propio y contratista. Se han programado dos (2) charlas durante todo el año.

**Entrenamiento a Brigadistas en Primeros Auxilios y RCP Básica.**

Este curso teórico-práctico va dirigido a los integrantes de todas las Brigadas dentro del Plan de Emergencia, Incendios y Desastres de García y Asociados Navales, quienes son los encargados de dar los primeros auxilios en una eventual emergencia.

**Revisión por la gerencia**

Mensualmente se enviará un informe a la Gerencia General sobre el cumplimiento de los objetivos y metas de la empresa, detallando:

- ✓ Qué objetivos y metas se han cumplido.
- ✓ Resultados de la auditoría interna.
- ✓ Relación y descripción de la investigación de accidentes, con reportes mensuales.
- ✓ Reporte de Incidentes con horas perdidas.
- ✓ Índice de accidentabilidad mensual y acumulado.
- ✓ Resultado mensual y acumulado de los indicadores.

En base a estos informes el área SGSST verá por necesario replantear o no los objetivos y metas, mejorar o incorporar nuevos controles operacionales o actualizar la Matriz IPERC en todo caso los resultados del informe servirán para la mejora continua del SGSST.

**Anexo 14:** Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla 18:** Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2016.

|  | REGISTRO DE DATOS ESTADISTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO               |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
|---|---|----------|----------|--------------|------|----------|------------|------------------------|----------|------|----------|----------|--|
|   | Código: GYAN-SST-P10-F01  |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
|   | Versión: 02   |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
| Fecha Aprob.: 15.02.17  |   |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
| RAZÓN SOCIAL:   | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L  |          |          |              |      |          | RUC:       | 20514495255            |          |      |          |          |  |
| DOMICILIO:  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO.11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA, CHIMBOTE, SANTA, ANCASH |          |          |              |      |          | ACTIVIDAD: | CALDERERIA Y SOLDADURA |          |      |          |          |  |
| AÑO:  | 2016  | AREA:    | CHIMBOTE | DESCRIPCION: |      |          |            | TODOS LOS TRABAJOS     |          |      |          |          |  |
| ITEM/MES  | ENE   | FEB      | MAR      | ABR          | MAY  | JUN      | JUL        | AGO                    | SEP      | OCT  | NOV      | DIC      |  |
| N° de Trabajadores  | 30  | 30       | 30       | 30           | 30   | 30       | 30         | 30                     | 30       | 30   | 30       | 30       |  |
| Horas Hombre Trabajadas   | 7200  | 7200     | 9000     | 9900         | 8100 | 7200     | 9000       | 8100                   | 9000     | 8100 | 7200     | 7200     |  |
| N° Incidentes   | 0   | 2        | 0        | 3            | 2    | 3        | 1          | 4                      | 3        | 2    | 0        | 3        |  |
| N° Incidentes Peligrosos  | 1   | 0        | 2        | 1            | 2    | 2        | 2          | 1                      | 2        | 1    | 2        | 2        |  |
| N° Accidentes Leves   | 0   | 1        | 2        | 1            | 0    | 1        | 3          | 1                      | 1        | 2    | 1        | 0        |  |
| N° Accidentes Mortal  | 0   | 0        | 0        | 0            | 0    | 0        | 0          | 0                      | 0        | 0    | 0        | 0        |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ACCIDENTES INCAPACITANTES                               |   |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
| N° Accidentes Incapacitantes  | 1   | 1        | 0        | 1            | 0    | 2        | 1          | 0                      | 1        | 0    | 1        | 1        |  |
| N° días perdidos por accidente  | 3   | 2        |          | 5            | 0    | 6        | 1          | 0                      | 4        | 0    | 3        | 2        |  |
| Indice de Frecuencia (IF)   | 138.8889  | 138.8889 | 0        | 101.0101     | 0    | 277.7778 | 111.1111   | 0                      | 111.1111 | 0    | 138.8889 | 138.8889 |  |
| Indice de Gravedad (IG)   | 416.6667  | 277.7778 | 0        | 505.0505     | 0    | 833.3333 | 111.1111   | 0                      | 444.4444 | 0    | 416.6667 | 277.7778 |  |
| Indice de Accidentabilidad (IA)   | 57.87037  | 38.58025 | 0        | 51.0152      | 0    | 231.4815 | 12.34568   | 0                      | 49.38272 | 0    | 57.87037 | 38.58025 |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES                              |   |          |          |              |      |          |            |                        |          |      |          |          |  |
| N° de Enfermedades Ocupacionales  | 0   | 0        | 0        | 0            | 0    | 0        | 0          | 0                      | 0        | 0    | 0        | 0        |  |
| N° días perdidos por enfermedad   | 0   | 0        | 0        | 0            | 0    | 0        | 0          | 0                      | 0        | 0    | 0        | 0        |  |
| Tasa de Incidencia  | 0   | 0        | 0        | 0            | 0    | 0        | 0          | 0                      | 0        | 0    | 0        | 0        |  |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de la empresa Gracia y Asociados Navales.

**Tabla 19:** Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2017.

|  | <b>REGISTRO DE DATOS ESTADISTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>        |           |      |           |      |              |      |            |           |                        |      | Código: GYAN-SST-P10-F01 |  |  |
|---|---|-----------|------|-----------|------|--------------|------|------------|-----------|------------------------|------|--------------------------|--|--|
|   |   |           |      |           |      |              |      |            |           |                        |      | Versión: 02              |  |  |
|   |   |           |      |           |      |              |      |            |           |                        |      | Fecha Aprob.: 15.02.17   |  |  |
| RAZÓN SOCIAL:   | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L  |           |      |           |      |              |      | RUC:       |           | 20514495255            |      |                          |  |  |
| DOMICILIO:  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO.11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA, CHIMBOTE, SANTA, ANCASH |           |      |           |      |              |      | ACTIVIDAD: |           | CALDERERIA Y SOLDADURA |      |                          |  |  |
| AÑO:  | 2017  | AREA:     |      | CHIMBOTE  |      | DESCRIPCION: |      |            |           |                        |      | TODOS LOS TRABAJOS       |  |  |
| ITEM/MES  | ENE   | FEB       | MAR  | ABR       | MAY  | JUN          | JUL  | AGO        | SEP       | OCT                    | NOV  | DIC                      |  |  |
| N° de Trabajadores  | 30  | 30        | 30   | 30        | 30   | 30           | 30   | 30         | 30        | 30                     | 30   | 30                       |  |  |
| Horas Hombre Trabajadas   | 7200  | 7200      | 7200 | 7200      | 7200 | 7200         | 7200 | 7200       | 7200      | 7200                   | 7200 | 7200                     |  |  |
| N° Incidentes   | 1   | 3         | 2    | 0         | 2    | 3            | 2    | 1          | 0         | 3                      | 2    | 1                        |  |  |
| N° Incidentes Peligrosos  | 1   | 1         | 2    | 1         | 0    | 1            | 2    | 0          | 1         | 2                      | 0    | 2                        |  |  |
| N° Accidentes Leves   | 0   | 1         | 1    | 0         | 2    | 1            | 0    | 1          | 2         | 0                      | 1    | 1                        |  |  |
| N° Accidentes Mortal  | 0   | 0         | 0    | 0         | 0    | 0            | 0    | 0          | 0         | 0                      | 0    | 0                        |  |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ACCIDENTES INCAPACITANTES                               |   |           |      |           |      |              |      |            |           |                        |      |                          |  |  |
| N° Accidentes Incapacitantes  | 1   | 1         | 0    | 1         | 0    | 1            | 0    | 1          | 1         | 0                      | 0    | 1                        |  |  |
| N° días perdidos por accidente  | 0   | 2         | 0    | 5         | 0    | 2            | 0    | 2          | 2         | 0                      | 0    | 1                        |  |  |
| Indice de Frecuencia (IF)   | 138.88889   | 138.88889 | 0    | 138.88889 | 0    | 138.88889    | 0    | 138.88889  | 138.88889 | 0                      | 0    | 138.88889                |  |  |
| Indice de Gravedad (IG)   | 0   | 277.77778 | 0    | 694.44444 | 0    | 277.77778    | 0    | 277.77778  | 277.77778 | 0                      | 0    | 138.88889                |  |  |
| Indice de Accidentabilidad (IA)   | 0   | 38.580247 | 0    | 96.450617 | 0    | 38.580247    | 0    | 38.580247  | 38.580247 | 0                      | 0    | 19.290123                |  |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES                              |   |           |      |           |      |              |      |            |           |                        |      |                          |  |  |
| N° de Enfermedades Ocupacionales  | 0   | 0         | 0    | 0         | 0    | 0            | 0    | 0          | 0         | 0                      | 0    | 0                        |  |  |
| N° días perdidos por enfermedad   | 0   | 0         | 0    | 0         | 0    | 0            | 0    | 0          | 0         | 0                      | 0    | 0                        |  |  |
| Tasa de Incidencia  | 0   | 0         | 0    | 0         | 0    | 0            | 0    | 0          | 0         | 0                      | 0    | 0                        |  |  |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de la empresa Gracia y Asociados Navales.

**Tabla 20:** Registros de datos estadísticos de seguridad y salud en el trabajo. 2018.

|  | <b>REGISTRO DE DATOS ESTADISTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>        |           |          |              |                    |           |           |           |            |                        |     | Código: GYAN-SST-P10-F01 |  |
|---|---|-----------|----------|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------------|-----|--------------------------|--|
|   |   |           |          |              |                    |           |           |           |            |                        |     | Versión: 02              |  |
|   |   |           |          |              |                    |           |           |           |            |                        |     | Fecha Aprob.: 15.02.17   |  |
| RAZÓN SOCIAL:   | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L  |           |          |              |                    |           |           |           | RUC:       | 20514495255            |     |                          |  |
| DOMICILIO:  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO.11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA, CHIMBOTE, SANTA, ANCASH |           |          |              |                    |           |           |           | ACTIVIDAD: | CALDERERIA Y SOLDADURA |     |                          |  |
| AÑO:  | 2018  | AREA:     | CHIMBOTE | DESCRIPCION: | TODOS LOS TRABAJOS |           |           |           |            |                        |     |                          |  |
| ITEM/MES  | ENE   | FEB       | MAR      | ABR          | MAY                | JUN       | JUL       | AGO       | SEP        | OCT                    | NOV | DIC                      |  |
| N° de Trabajadores  | -   | 30        | 30       | 30           | 30                 | 30        | 30        | 30        | 30         | 0                      | 0   | 0                        |  |
| Horas Hombre Trabajadas   | -   | 7200      | 9000     | 9900         | 8100               | 7200      | 9000      | 9000      | 9000       | 0                      | 0   | 0                        |  |
| N° Incidentes   | 0   | 5         | 2        | 3            | 4                  | 2         | 3         | 4         | 3          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| N° Incidentes Peligrosos  | 0   | 2         | 1        | 1            | 2                  | 1         | 4         | 1         | 2          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| N° Accidentes Leves   | 0   | 1         | 1        | 2            | 1                  | 3         | 1         | 1         | 0          | 0                      |     |                          |  |
| N° Accidentes Mortal  | 0   | 0         | 0        | 0            | 0                  | 0         | 0         | 0         | 0          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ACCIDENTES INCAPACITANTES                               |   |           |          |              |                    |           |           |           |            |                        |     |                          |  |
| N° Accidentes Incapacitantes  | 0   | 1         | 0        | 0            | 1                  | 3         | 3         | 1         | 2          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| N° días perdidos por accidente  | 0   | 2         | 0        | 0            | 4                  | 7         | 4         | 2         | 4          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| Indice de Frecuencia (IF)   | 0   | 138.88889 | 0        | 0            | 123.45679          | 416.66667 | 333.33333 | 111.11111 | 222.22222  | 0                      | 0   | 0                        |  |
| Indice de Gravedad (IG)   | 0   | 277.77778 | 0        | 0            | 493.82716          | 972.22222 | 444.44444 | 222.22222 | 444.44444  | 0                      | 0   | 0                        |  |
| Indice de Accidentabilidad (IA)   | 0   | 38.580247 | 0        | 0            | 60.966316          | 405.09259 | 148.14815 | 24.691358 | 98.765432  | 0                      | 0   | 0                        |  |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES                              |   |           |          |              |                    |           |           |           |            |                        |     |                          |  |
| N° de Enfermedades Ocupacionales  | 0   | 0         | 0        | 0            | 0                  | 0         | 0         | 0         | 0          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| N° días perdidos por enfermedad   | 0   | 0         | 0        | 0            | 0                  | 0         | 0         | 0         | 0          | 0                      | 0   | 0                        |  |
| Tasa de Incidencia  | 0   | 0         | 0        | 0            | 0                  | 0         | 0         | 0         | 0          | 0                      | 0   | 0                        |  |

**Fuente:** Elaboración propia tomada de la empresa Gracia y Asociados Navales.





## CHECK LIST DE INSPECCION DE PRE – USO DE EQUIPOS

Código: GYAN-SST-P02-P01

Versión: 02

Fecha: **2014** 02.11.17

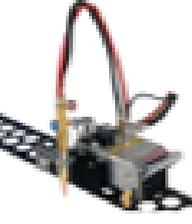
### DATOS DEL EMPLEADO

|  |                          |  |   |
|--|--------------------------|--|---|
| NOMBRE COMPLETO<br><b>GRACIA Y ASOCIADOS MAYABE S.A.S.</b> | RUC<br><b>3001490330</b> | DOMICILIO<br><b>PAL LADILLAS IMPRIM Nº 17-32 PU MIRAFLORES DE DONA, CHIMBOTE</b> | RUBRO:<br><b>CAUDERERIA Y SOLDADURA</b> |
|--|--------------------------|--|---|

### DATOS DE LA ACTIVIDAD

|          |          |                               |  |       |       |
|----------|----------|-------------------------------|--|-------|-------|
| CUBIERTA | PROYECTO | DESCRIPCIÓN DE LA(T) TAREA(S) | <input type="checkbox"/> CALDERILLA<br><input type="checkbox"/> SOLDADURA<br><input type="checkbox"/> LAVADO | LUGAR | RUBRO |
|----------|----------|-------------------------------|--|-------|-------|

### EQUIPOS DE TRABAJO EN CALIENTE

| CONDICIONES  | SI | NO | CRÓQUIS DEL EQUIPO   | CONDICIONES   | SI | NO                | CRÓQUIS DEL EQUIPO  |
|--|----|----|--|---|----|-------------------|---|
| <b>EQUIPO OXIGENO</b>  |    |    | <b>Código</b> .....  | <b>MAQUINA SOLDAR</b>   |    |                   | <b>Código</b> .....   |
| Como transportador o catalista para cilindros con sujeción de cañones.   |    |    |                                  | La máquina de trabajo y soporte con ruedas están en óptimas condiciones.  |    |                   |   |
| Las botellas de oxígeno y acetileno se encuentran libres de corrosión y contaminación. La llave de paso de cada botella está libre de fugas. |    |    |  | La carcasa de la máquina está completa y libre de humedad. Se ha verificado que no existe un contacto con fluidos internos.               |    |                   |   |
| Regulador de oxígeno y acetileno en buen estado.   |    |    |  | Los cables conexión a tierra o neutro, conductores de trabajo y cables para electrode, están completamente aislados y libres de empalmes. |    |                   |   |
| Los manómetros de alta presión están marcando el contenido de las botellas.  |    |    |  | La máquina cuenta con cable a tierra o neutro. Y está conectada.  |    |                   |   |
| Los manómetros de baja presión están marcando el consumo del fluido.   |    |    |  | Los indicadores son de lectura instantánea y están en buen estado. También cuenta con línea a tierra.                                     |    |                   |   |
| Cuenta con válvulas anti-retorno de línea en manómetros y cañes.   |    |    |  | Los terminales de los cables cuentan con el ajuste adecuado.  |    |                   |   |
| La manguera está libre de pedruzcos o quemaduras (posibles fugas).   |    |    |  | El panel electrode o tenues cuentan con sus protecciones en buen estado.  |    |                   |   |
| La manguera está cuenta como máximo 2 empalmes.  |    |    |  | Interruptor de encendido y apagado, está en buen estado.  |    |                   |   |
| Cilindro regulador de gases cuenta con grillo en buen estado.  |    |    |  | Regulador de nitrogeno cuenta con protector aislado.  |    |                   |   |
| El equipo cuenta con llave de regulación de oxígeno y acetileno.   |    |    |  | El ventilador de la máquina de soldar se encuentra operativo.   |    |                   |   |
| Bocanillo de corte está limpio, libre de obstrucciones.  |    |    | Los indicadores: Voltaje y Amperaje, están operativos y con sus placas en buen estado.                             |   |    |                   |   |
| El ajuste de las tuerca instaladas en unión de manómetros y válvulas de cilindro están libres de fugas.                                      |    |    | CPA en óptimas condiciones: <b>casaca de soldar, respirador</b> para fuertes metales, indumentaria de cuero, etc.  |   |    |                   |   |
| CPA en óptimas condiciones: <b>lentes de color ámbar, indumentaria de cuero, ropa trabajo, etc.</b>  |    |    |  |   |    |                   |   |
| O Observar: .....  |    |    | O Observar: .....  |   |    | O Observar: ..... |   |
| <b>CARRITO DE OXIGEN</b>   |    |    | <b>Código</b> .....  | <b>ANILASERA</b>  |    |                   | <b>Código</b> .....   |
| La estructura y ruedas del carrito están en óptimas condiciones.   |    |    |                                 | El equipo está protegido por una carcasa aislada en buen estado.  |    |                   |  |
| El equipo cuenta con línea tierra.   |    |    |  | Ángulo con protector aislado.   |    |                   |   |
| Los cables están completamente aislados y libres de empalmes.  |    |    |  | Cuentas protecciones de disco, en óptimas condiciones.  |    |                   |   |
| Los interruptores de gases están en buen estado, no existen fugas.   |    |    |  | El cable de alimentación eléctrica está aislado, libre de empalmes.   |    |                   |   |
| Manómetros operativos.   |    |    |  | Trabaja en posición aislada y en buen estado.   |    |                   |   |
| Válvulas anti-retorno de línea en manómetros.  |    |    |  | Cable de accionamiento en buen estado.  |    |                   |   |
| Velocidad operativa.   |    |    |  | RPM disco o RPM equipo  |    |                   |   |
| Interruptor de encendido y apagado, está en buen estado.   |    |    |  | Disco de corte o desbaste es adecuado para la tarea a realizar.   |    |                   |   |
| Bocanillo de corte está limpio, libre de obstrucciones.  |    |    |  | Los ajustes de los discos o pedras están correctamente ajustados.   |    |                   |   |
| Los cables no presentan grietas.   |    |    |  | La llave de frenado del disco está adecuada.  |    |                   |   |
| CPA en óptimas condiciones: <b>lentes de color ámbar, lentes de seguridad, ropa de trabajo, indumentaria de cuero, etc.</b>                  |    |    | CPA en óptimas condiciones: <b>casaca facial, lentes de seguridad, tapón auditivo, indumentaria de cuero, etc.</b> |   |    |                   |   |
| O Observar: .....  |    |    | O Observar: .....  |   |    | O Observar: ..... |   |

**Observaciones:** .....

**NOTAS:** El área de inspección, el equipo muestra deterioros en condiciones de seguridad o se va de inmediato para el control preventivo.

Figura 23: Check list de inspección de pro-uso de equipos.  
Fuente: Elaboración propia.

|   |   | <b>INSPECCION PREVENTIVA DE SEGURIDAD</b> |                                 |               | Código : GYAN-SST-P08-F02<br>Version : 03<br>Fecha Aprob.: 19.10.18 |           |
|--|---|---|---------------------------------|---------------|---|-----------|
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>   |   |   |                                 |               |   |           |
| RAZON SOCIAL   | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L                        |   |                                 | RUC           | 20514495255   |           |
| DOMICILIO  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO. 11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA |   |                                 | RUBRO         | CALDERERIA Y SOLDADURA  |           |
| <b>DATOS DE LA INSPECCION</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| N° REGISTRO:   | TIPO  | <input type="checkbox"/> PLANEADA         | AREA O ACTIVIDAD INSPECCIONADA: |               | LUGAR DE INSPECCION:  |           |
|  | INSPECCION  | <input type="checkbox"/> NO PLANEADA      |                                 |               |   |           |
| ASPECTO A EVALUAR  |   |   |                                 | CALIFICACIÓN  |   |           |
|  |   |   |                                 | CUMPLE        | NO CUMPLE   | NO APLICA |
|  |   |   |                                 | OBSERVACIONES |   |           |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal usa los lentes de seguridad.   |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal usa la protección auditiva para trabajos o ambientes ruidosos.   |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal usa protección respiratoria adecuada (obligatorio para trabajos soldadura y espacios confinados).                    |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal cuenta con caretas adecuadas para trabajos donde se generan chispas calientes según procedimientos y en buen estado. |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal cuenta con Arnés y Línea de Anclaje para trabajos en altura.   |   |   |                                 |               |   |           |
| Otros:   |   |   |                                 |               |   |           |
| <b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| Equipo de oxicorte estandar (cilindros, válvulas retroflamas, mangueras, conexiones).  |   |   |                                 |               |   |           |
| Máquinas de soldar estandar (tenaza, cables, tomas, parte interna).  |   |   |                                 |               |   |           |
| Amoladoras estandar (guarda de seguridad, cable, toma industrial, discos).   |   |   |                                 |               |   |           |
| Herramientas Manuales (alicates, martillos, desarmadores, etc.) en buen estado.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Andamios con armado correcto (trabajao en altura)  |   |   |                                 |               |   |           |
| Extintor tipo ABC (obligatorio trabajos en caliente)   |   |   |                                 |               |   |           |
| Otros:   |   |   |                                 |               |   |           |
| <b>DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| Copia de constancia del SCTR.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).   |   |   |                                 |               |   |           |
| Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).   |   |   |                                 |               |   |           |
| Charlas de Seguridad de 5 Minutos.   |   |   |                                 |               |   |           |
| Otros:   |   |   |                                 |               |   |           |
| <b>CONDICIONES SEGURAS DEL LUGAR DE TRABAJO</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| Orden y limpieza en el lugar de trabajo.   |   |   |                                 |               |   |           |
| Señalización de la zona de trabajo.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Almacenamiento adecuado de materiales y equipos.   |   |   |                                 |               |   |           |
| Iluminación adecuada del ambiente de trabajo.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Ventilación adecuada del ambiente de trabajo.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Areas libres de material inflamable o combustible para actividades de trabajo en caliente.                                       |   |   |                                 |               |   |           |
| Las instalaciones eléctricas temporales (tableros, extensiones eléctricas, etc) estan en optimas ondiciones.                     |   |   |                                 |               |   |           |
| Otros:   |   |   |                                 |               |   |           |
| <b>ACTOS SEGUROS EN EL LUGAR DE TRABAJO</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| Manipulación de herramientas y equipos de forma adecuada.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Uso correcto de equipos de protección personal.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Personal concentrado en la actividad que realiza (sin distracciones).  |   |   |                                 |               |   |           |
| El personal realiza los trabajos con la autorizacion correspondiente.  |   |   |                                 |               |   |           |
| Otros:   |   |   |                                 |               |   |           |
| <b>RESPONSABLE DE LA INSPECCION</b>  |   |   |                                 |               |   |           |
| REALIZADO POR:   |   |   |                                 | FECHA         | HORA INICIO   | HORA FIN  |
| CARGO / AREA:  |   |   |                                 |               |   | FIRMA     |

**Figura 24:** Inspección preventiva de seguridad

**Fuente:** Elaboración propia.



|   |   |   |   |                 |
|---|---|---|---|-----------------|
|    | <b>REGISTRO</b>   |   | Código: GYAN-SST-P15.F01                  |                 |
|   | <b>MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICOS</b> |   | Versión: 02                               |                 |
|   |   |   | Fecha Aprob.: 16.10.18                    |                 |
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>  |   |   |   |                 |
| RAZÓN SOCIAL  | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L  |   |   |                 |
| RUC   | 20514495255   | ACTIVIDAD                                     | CALDERERIA Y SOLDADURA                    |                 |
| DOMICILIO   | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO. 11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA, CHIMBOTE, SANTA, ANCASH                            |   |   |                 |
| <b>DATOS DEL REGISTRO</b>   |   |   |   |                 |
| N° REGISTRO   |   | MES   |   | N° TRABAJADORES |
| <b>DATOS DEL MONITOREO</b>  |   |   |   |                 |
| AREA MONITOREADA  |   | TIPO DE RIESGO MONITOREADO                    |   |                 |
| FECHA DEL MONITOREO   |   | AGENTE FISICO <input type="checkbox"/>        |   |                 |
| PROGRAMA DE MONITOREO   | SI <input type="checkbox"/>   | NO <input type="checkbox"/>                   | AGENTE QUIMICO <input type="checkbox"/>   |                 |
|   |   |   | AGENTE BIOLOGICO <input type="checkbox"/> |                 |
| FRECUENCIA DE MONITOREO   |   | AGENTE PSICOSOCIALES <input type="checkbox"/> |   |                 |
| N° TRABAJADORES EXPUESTOS   |   | FACTOR DISERGNOMICO <input type="checkbox"/>  |   |                 |
| <b>NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO</b>   |   |   |   |                 |
| <b>RESULTADOS DEL MONITOREO</b>   |   |   |   |                 |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS</b>  |   |   |   |                 |
| ...   |   |   |   |                 |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO</b>  |   |   |   |                 |
| ...   |   |   |   |                 |
| ADJUNTAR :<br>- Programa anual de monitoreo.<br>- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.<br>- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso. |   |   |   |                 |
| <b>RESPONSABLES DEL REGISTRO</b>  |   |   |   |                 |
| CARGO   | NOMBRE DEL RESPONSABLE  | FECHA   | FIRMA                                     |                 |
| Gerencia  | ELISA PLASENCIA ARCE DE GARCIA  |   |   |                 |
| Supervisor SST  | JHOSELYN CECIAS MORENO  |   |   |                 |

**Figura 26:** Registro de monitoreo de agentes.

**Fuente:** Elaboración propia.

|  | <b>REGISTRO DE INSPECCION DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS</b> |   |      | Código : GYAN-SST-POB-F03 |                        |
|--|--|---|------|---------------------------|------------------------|
|  |  |   |      | Versión : 02              |                        |
|  |  |   |      | Fecha Aprob.: 19.01.17    |                        |
| N° REGISTRO:   |  |   |      |                           |                        |
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>   |  |   |      |                           |                        |
| RAZON SOCIAL   |  | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L                        |      | RUC                       | 20514495255            |
| DOMICILIO  |  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO. 11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA |      | RUBRO                     | CALDERERIA Y SOLDADURA |
| <b>DATOS DE LA INSPECCION</b>  |  |   |      |                           |                        |
| CODIGO BOTIQUIN  |  | LUGAR INSPECCION  |      | FECHA/HORA                |                        |
| ITEM   | CANT MIN   | ELEMENTO  | CANT | CRITERIO                  | CUMPLIMIENTO           |
| 1  | 01   | Cloruro de Sodio 0.9% x 1000 ml                         |      |                           |                        |
| 2  | 05   | Gasa Estéril 10 x 10 cm                                 |      |                           |                        |
| 3  | 05   | Apósito estériles de gasa 10 x 20 cm                    |      |                           |                        |
| 4  | 01   | Venda Elástica 4" x 5 yardas                            |      |                           |                        |
| 5  | 15   | Venditas Adhesivas (curitas)                            |      |                           |                        |
| 6  | 01   | Esparadrapo de 2.5 cm x 5 m                             |      |                           |                        |
| 7  | 02   | Guantes Estériles de látex Nº 7 1/2                     |      |                           |                        |
| 8  | 02   | Parche Ocular   |      |                           |                        |
| 9  | 01   | Vendaje Triangular (cabestrillo)                        |      |                           |                        |
| 10   | 01   | Tijeras de Trauma                                       |      |                           |                        |
| 11   | 01   | Guía de Primeros Auxilios                               |      |                           |                        |
| 12   | 02   | Termómetro  |      |                           |                        |
| 13   | 01   | Algodón 50 gr.  |      |                           |                        |
| 14   | 01   | Agua oxigenada  |      |                           |                        |
| 15   | 01   | Tintura de yodo   |      |                           |                        |
| <p>Leyenda para columna de CRITERIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CONFORME (C) Cuando el medicamento, insumo o equipo se encuentre en óptimas condiciones.</li> <li>+ DEFECTUOSO (D) Cuando el medicamento, insumo o equipo no se encuentre en óptimas condiciones. (Roto, abierto, sucio, deteriorado o no se observe fecha de vencimiento en el medicamento).</li> <li>+ VENCIDO (V) Cuando el medicamento o insumo haya caducado.</li> <li>+ INCOMPLETO (I) Cuando no se encuentre la cantidad mínima indicada. Además se indicará en la columna de observaciones la cantidad que falta.</li> </ul> |  |   |      |                           |                        |
| <b>OBSERVACIONES</b>   |  |   |      |                           |                        |
|  |  |   |      |                           |                        |
| <b>RESPONSABLE DE LA INSPECCION</b>  |  |   |      |                           |                        |
| NOMBRE DEL RESPONSABLE   |  |   |      |                           | FIRMA                  |
| AREA/CARGO   |  |   |      |                           |                        |

**Figura 27:** Registro de inspecciones de botiquín de primeros auxilio.  
**Fuente:** Elaboración propia.

|   |  |                                     |   |
|---|--|-------------------------------------|---|
|  | <b>REPOSICIÓN Y DEVOLUCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b> |                                     | Código: GYAN-SST-P09.F03                                |
|   |  |                                     | Versión: 01   |
|   |  |                                     | Fecha <del>aprob.</del> 14.10.18                        |
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>  |  |                                     |   |
| RAZÓN SOCIAL  | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L                                 | RUC                                 | 20614495255   |
| DOMICILIO   | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO. 11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA          | RUBRO                               | CALDERERIA Y SOLDADURA                                  |
| <b>DATOS DEL TRABAJADOR QUE SOLICITA REPOSICION O HACE DEVOLUCION</b>             |  |                                     |   |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | N° DNI                              |   |
| AREA/CARGO  |  | N° REGISTRO                         |   |
| LUGAR DE TRABAJO  |  | FECHA                               |   |
| <b>DATOS DE(LOS) ELEMENTO(S) QUE REQUIERE(N) REPOSICION</b>                       |  |                                     |   |
| ELEMENTO(S)   |  | SE DEVOLVIÓ EL ELEMENTO DETERIORADO | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| CAUSAS DE LA REPOSICION O DEVOLUCION  |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |  |                                     |   |
|   |  |                                     |   |
| <b>RESPONSABLE DE LA SOLICITUD</b>  |  |                                     |   |
| RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE EPP  | NOMBRE: .....  | FIRMA: .....                        |   |
| RESPONSABLE DE TRABAJO EN AREA  | NOMBRE: .....  | FIRMA: .....                        |   |
| <b>ESPACIO PARA USO EXCLUSIVO POR LA ADMINISTRACION</b>                           |  |                                     |   |
| RECIBIDO EN ADMINISTRACION POR: .....   | FECHA RECIBIDO .....   | FIRMA: .....                        |   |
| REVISADO POR SUPERVISOR A CARGO .....   | FECHA REVISION .....   | FIRMA: .....                        |   |
| <b>ACCIONES TOMADAS</b>   |  |                                     | <b>FECHA ACCION</b>                                     |
|   |  |                                     |   |

**Figura 28:** Reposición y devolución de equipos.

**Fuente:** Elaboración propia.

|   |                          |                                    |
|---|--------------------------|------------------------------------|
|  | <b>FORMATO</b>           | Código: GYAN-SST-P09-F01           |
|   | <b>REPORTE DE EVENTO</b> | Versión: 02                        |
|   |                          | Fecha <del>Aprob.</del> : 18.10.18 |

| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL   |   |                            |                          |
|---|---|----------------------------|--------------------------|
| <b>RAZÓN SOCIAL</b>   | GARCIA Y ASOCIADOS NAVALES S.R.L  | <b>N° RUC</b>              | 20514495255              |
| <b>DOMICILIO</b>  | PRL. LADISLAO ESPINAR NRO.11-35 PJ MIRAFLORES III ZONA, CHIMBOTE, SANTA, ANCASH | <b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b> | CALDERERIA Y SOLDADURA   |
| DATOS DEL EVENTO  |   |                            |                          |
| SECTOR: .....   | FECHA: .....  | HORA: .....                |                          |
| UNIDAD OPERATIVA/CLIENTE: .....   |   |                            |                          |
| LUGAR DE TRABAJO: .....   |   |                            |                          |
| NOMBRE DEL ACCIDENTADO(S) O PERSONA(S) IMPLICADA(S):<br>.....<br>.....<br>..... |   |                            |                          |
| EL EVENTO HA ORIGINADO:   |   | <b>SI</b>                  | <b>NO</b>                |
| - LESION PERSONAL   |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| - DAÑOS MATERIALES  |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| - SIN CONSECUENCIAS, PERO POTENCIALMENTE GRAVE                                  |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| OBSERVACIONES:<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....                     |   |                            |                          |
| DATOS DEL REPORTANTE  |   |                            |                          |
| NOMBRE Y APELLIDOS: .....   |   | TELEFONO: .....            |                          |

**Figura 29:** Reporte de evento.  
**Fuente:** Elaboración propia.



## CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

|   |   |           | Expositor        | Oct | Nov | Dic |
|---|---|-----------|------------------|-----|-----|-----|
| <b>ITEM</b>   | <b>Seguridad, Procedimientos de Trabajo</b>                 |           |                  |     |     |     |
| 1   | Difusión de la política de SST                              | Semestral | Lady Lazaro Diaz | 3   |     |     |
| 2   | Inducción SST   | Mensual   | Lady Lazaro Diaz | 8   |     |     |
| 3   | Utilización de equipos de protección personal               | Semestral | Lady Lazaro Diaz | 8   |     |     |
| 4   | Normativa Nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo       | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     | 16  |     |
| 5   | Prevención de incidentes                                    | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     | 16  |     |
| 6   | Investigación, clasificación y reporte de incidentes        | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     | 16  |     |
| 7   | Trabajos de Alto Riesgo                                     | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     | 25  |     |
| 8   | Peligros y Gestión de Riesgos                               | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     | 25  |     |
| 9   | Difusión de procedimientos de trabajo de alto riesgo        | Semestral | Lady Lazaro Diaz |     |     | 1   |
| <b>Entrenamiento Teórico - Práctico de Prevención y Atención de Emergencias</b> |   |           |                  |     |     |     |
| 1   | Comando de Incidentes para brigadistas                      | Anual     | Externo          | 3   |     |     |
| 2   | Curso básico de prevención y control de incendios para      | Anual     | Externo          | 3   |     |     |
| 3   | Curso de prevención y control de emergencias/incendios      | Anual     | Externo          | 3   |     |     |
| 4   | Curso teórico - práctico en uso de extintores portátiles    | Anual     | Lady Lazaro Diaz |     | 5   |     |
| 5   | Técnicas de evacuación                                      | Anual     | Externo          | 15  |     |     |
| 6   | Respuesta en caso de sismo y tsunami                        | Semestral | Externo          | 15  |     |     |
| 7   | Práctica de procedimientos operativos (fugas, explosiones e | Anual     | Externo          | 15  |     |     |
| 8   | Acciones de respuesta para accidentes de tránsito           | Anual     | Externo          |     |     | 1   |
| <b>Curso de Primeros Auxilios</b>   |   |           |                  |     |     |     |
| 1   | Curso básico de primeros auxilios para personal de oficinas | Anual     | Externo          |     | 20  |     |
| 2   | Curso de primeros auxilios para personal de campo           | Anual     | Externo          |     | 20  |     |
| 3   | Acciones de respuesta a evacuaciones médicas                | Anual     | Externo          |     | 20  |     |

**Figura 30:** Cronograma de capacitación.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 16: Certificado de corrección de resumen

### ABSTRACT

The main objective of this research is to develop ISO 45001: 2018 for the control of occupational risks in a mechanical metal company. The design of the research was of a pre-experimental type with a population of 30 collaborators who were involved in the implementation process through training, training and talks. In the research, documentary analyzes were used. Tools were applied such as IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM SPSS 25. In the results of the initial evaluation of the health and safety management system, 164 points of 440 were obtained, representing 37.27% compliance, in the final evaluation the score it was 380 representing 86.36%. Prepare the occupational health and safety plan based on the ISO 45001: 2018 Standard, which was executed 100% in the last quarter. The IPERC was elaborated and the levels of significance were reduced to the acceptable and important limits. The participation of the company's leadership was 80% in the month of October and 100% in the month of November. In the last 11 quarters there were 3 accidents on average and in the last quarter of 2018, there were 0 accidents. Finally, it is concluded that the implementation of ISO 45001: 2018 reduces accidents and also avoids economic losses for the company by corroborating it with the calculation of VPN and TIR values resulting in S / . 6,459.35 and 34.7% respectively, affirming the benefit of the implementation and through the projections made in the IBM SPSS 25 program.



  
Merci U. Vallejos Revilla  
COORDINADORA  
CENTRO DE IDIOMAS Y PERIEMOTI

**Keywords:** Occupational risks, Safety, Standard, Accidents

## Anexo 18: Acta de aprobación de originalidad de tesis

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CÉSAR VALLEJO | <b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD<br/>DE TESIS</b> | Código : F06-PP-PR-02.02<br>Versión : 07<br>Fecha : 31-03-2017<br>Página : 1 de 17 |
|--|--|--|

### ACTA N° 300 - 6 - 2018 - EII/UCV/CH

Yo, Jaime Eduardo Gutiérrez Ascón, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018", de los estudiantes MEZARINA QUIÑONES JHONATAN JULIÑO / LAZARO DÍAZ LADY ISABEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 0 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 29 de noviembre del 2018



Ing. Jaime Eduardo Gutiérrez Ascón  
DNI: 17810336

|         |                            |        |   |        |           |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|
| Elaboró | Dirección de Investigación | Revisó | Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad | Aprobó | Rectorado |
|---------|----------------------------|--------|---|--------|-----------|

**Anexo 19: Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional ucv**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CÉSAR VALLEJO | <b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE<br/>TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL<br/>UCV</b> | Código : F08-PP-PR-02.02<br>Versión : 07<br>Fecha : 31-03-2017<br>Página : 1 de 36 |
|--|--|--|

Yo, MEZARINA QUIÑONES JHONATAN JULIÑO, identificado con DNI N° 71770706, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo ( X ), no autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: 71770706

FECHA: 02 de diciembre del 2018



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 07  
Fecha : 31-03-2017  
Página : 1 de 36

Yo, LAZARO DÍAZ LADY ISABEL, identificado con DNI N° 73889500, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (  ), no autorizo (  ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

DNI: 73889500

FECHA: 02 de diciembre del 2018

## Anexo 20: Autorización de la versión final del trabajo de investigación



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

### AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LAZARO DÍAZ LADY ISABEL

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 02/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 15

**Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES**

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL





# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MEZARINA QUIÑONES JHONATAN JULIÑO

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA EL CONTROL DE RIESGOS LABORALES; EMPRESA GARCÍA Y ASOCIADOS NAVALES E.I.R.L. CHIMBOTE, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 02/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 15

**Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES**  
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL

INDICE

